



# DIE BEDEUTUNG DER RESECTION

TUBERKULÖS ERKRANKTER GELENKE

FÜR DIE

## GENERALISATION DER TUBERKULOSE.

### INAUGURAL-DISSERTATION

VORGELEGT

DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

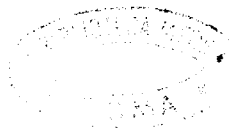
DER

UNIVERSITÄT BERN

VON

**THEODOR WARTMANN,**

Z. Z. ASSISTENZARZT AM KANTONS-SPITAL ZU ST. GALLEN.



Auf Antrag von Prof. KOCHER von der Facultät zum Druck genehmigt.

Bern, den 6. Mai 1886.

M. NENCKI, z. Z. Decan.



LEIPZIG,

DRUCK VON J. B. HIRSCHFELD.

1886.

Separatabdruck aus der Deutschen Zeitschrift für Chirurgie. XXIV. Bd.

Nachdem in der letzten Zeit mehrere grosse Arbeiten erschienen sind, die an Hand eines umfangreichen Materials grosser Kliniken und Spitäler die verschiedenen Fragen über tuberculöse Gelenk- und Knochenleiden mit möglichster Eliminirung von Fehlerquellen behandeln, möchte es fast überflüssig erscheinen, die Erfahrungen mitzutheilen, welche in einem kleineren Krankenhause, wie dem hiesigen Kantonsspital, gemacht wurden, zumal gerade neuestens wieder von einigen Seiten darauf hingewiesen wurde, dass nur mit Hülfe einer grossen Zahl in Bezug auf Localisation der Erkrankung und Behandlung völlig einheitlicher Fälle die Hauptfragen zu beantworten seien, über welche immer noch von berufensten Chirurgen auf Congressen und in Schriften zahlreiche Controversen vertheidigt werden. — Wenn wir die Berechtigung dieser neuen Strömung, wie sie namentlich durch Willemmer <sup>1)</sup> in letzter Zeit in Fluss gebracht wurde, für den grössten Theil des Themas auch vollständig einsehen, so ist man nach unserer Ansicht zur Lösung einzelner Fragen doch immer noch unzweifelhaft auf den Vergleich der analogen Fälle aus Spitälern verschiedener Landesgegenden, mit differenter Bevölkerung, mit besonderen Eigenthümlichkeiten der Behandlung u. s. w. angewiesen, und daher bleibt die Berechtigung und der Werth kleinerer solcher Mittheilungen, sofern sie auf streng wissenschaftlicher Beobachtung beruhen, bis zu einem gewissen Grade immer noch bestehen.

Allerdings scheint mir die ganze grosse statistische Literatur über Knochen- und Gelenktuberculose, wie sie sich in den letzten Jahren Pilzen gleich entwickelt hat, an einem Mangel zu leiden, der ihren Werth für Gewinnung endgültiger Resultate um ein sehr Be-

---

1) Ueber Kniegelenkstuberculose. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. XXII. 3. u. 4. Heft.

deutendes herabsetzt, ja ihre Benutzung oft völlig illusorisch macht. Es ist dies das Fehlen einheitlicher Bearbeitung, das Registriren nach ganz verschiedenen Gesichtspunkten, die oftmalige Vernachlässigung einzelner wichtiger Daten. Gerade für die Beantwortung der im Anschluss an unsere Resectionsergebnisse besonders ins Auge gefassten Frage habe ich, namentlich in den früheren Arbeiten, oft vergeblich nach einschlägigen Angaben gesucht, die bei einigermaassen genauer Mittheilung der Beobachtungen unbedingt sich hätten ergeben müssen.

Es scheint mir daher von grosser Bedeutung für die Entwicklung des ganzen Themas zu sein, dass dasselbe als Discussionsgegenstand für den nächsten deutschen Chirurgencongress in Aussicht genommen ist, von wo aus dann vielleicht, wie dies schon früher<sup>1)</sup> gewünscht und gehofft wurde, ein einheitliches Sammeln von Beiträgen organisirt werden wird.

Schon aus diesem Grunde und in dieser Voraussicht kann es mir nicht in den Sinn kommen, die schwierigste und praktisch wichtigste Frage der Gelenktuberculose, nach den Endresultaten bei den verschiedenen Behandlungsmethoden, auf Grund unseres Materials beleuchten zu wollen, sondern ich habe auf Veranlassung von Herrn Dr. Feurer, Vorstand der chirurgischen Abtheilung des hiesigen Kantonsspitals, dem ich hiermit für seine jederzeit bereite Hülfe und die freundliche Ueberlassung des Materials meinen herzlichsten Dank sage, die Specialfrage studirt, inwieweit eine Operation und speciell die Resection von Einfluss auf den Ausbruch allgemeiner Tuberculose sei.

Gar oft ist in den letzten Jahren von den erfahrensten Chirurgen an einzelnen Beispielen das Vorkommen einer operativen Impftuberculose gezeigt worden, allein bis jetzt ist, soviel mir bekannt, noch keine Arbeit erschienen, welche die Frage in umfassenderer Weise behandelt und die bisher bekannt gegebenen Mittheilungen zusammenstellen würde.

Gewiss hängt dies mit der Schwierigkeit des Themas für einen einzelnen Bearbeiter zusammen, und ich war von Anfang an weit entfernt, zu glauben, dass es mir möglich sein werde, die Frage auch nur annähernd zu einem Abschlusse zu bringen. Dagegen hoffe ich, durch die vorliegende kleine Studie die Anregung zur Aufnahme ausgedehnter Untersuchungen des interessanten Themas von berufener Seite aus gegeben zu haben.

Wohl mag es befremden, dass ich mich auf den engen Rahmen

---

1) Siehe Grosch, Beitrag zur Statistik der Hüftgelenkresectionen unter antiseptischer Wundbehandlung. Inaug.-Dissert. Dorpat 1882.

der vielbesprochenen Resection beschränke, statt, wie eigentlich natürlich, sämtliche operativen Eingriffe mindestens bei Knochen-, wemöglich aber sogar überhaupt bei chirurgischer Tuberculose ins Auge zu fassen. Die Gründe, die mich eine solche Verallgemeinerung unserer Frage nicht zur Ausführung bringen liessen, sind mehrfacher Art. Was zunächst den Wegfall der Amputationen betrifft, so ist die Zahl der grösseren, in den letzten 5 Jahren bei uns wegen tuberculöser Knochen- oder Gelenkaffection ausgeführten (circa 30) für bindende Schlüsse zu klein, und in der Literatur fand ich so wenige grössere Statistiken und noch viel weniger verwendbare Krankengeschichten, dass ich die Amputationen überhaupt ausschliessen musste. Unsere Fälle allein zu veröffentlichen, fand ich im Hinblick auf die möglicherweise baldige Regelung der Mittheilungen vorläufig zwecklos.

In Bezug auf die kleinen, „weniger eingreifenden“ Operationen, wie sie Willemmer zusammenfasst, die Gelenkdrainage, Exstirpation kleiner Knochen, Evidements u. s. w., steht es in der Literatur und — gestehen wir es — auch mit unseren Krankengeschichten noch schlimmer; erst in allernuester Zeit hat man überhaupt angefangen auch auf sie genauer zu achten und sie in den Kreis der Tuberculosefrage zu ziehen, obwohl sie doch für einzelne Fragen, z. B. gerade für die unsrige, gewiss von derselben Bedeutung sind wie die grossen Operationen.

Daher sollte von gewichtiger Seite auch genauere Registrirung und Mittheilung dieser oft wenig beachteten „leichteren“ Fälle angeregt werden. Es ist klar, dass damit die jetzt schon sehr grosse und schwere Arbeit noch um ein Bedeutendes wächst, allein durch systematische Regelung derselben von Seite erfahrener Chirurgen lässt sich gewiss Manches vereinfachen, und andererseits verlangt auch die, wenigstens in unserer Gegend, erschreckende Häufigkeit der Krankheit ein immer umfassenderes Studium aller ihrer Erscheinungen, damit durch genaue Kenntniss derselben nicht nur Prophylaxe und Allgemeinbehandlung, sondern auch die locale Therapie eine immer erfolgreichere werde.

Auch auf die übrigen Formen chirurgischer Tuberculose hat man bisher immer noch zu wenig geachtet, mit Ausnahme der tuberculösen Lymphome, über welche einige eingehende Arbeiten vorliegen, so von Garré<sup>1)</sup> und von Krisch<sup>2)</sup>; ihre Angaben wären für unsere Special-

1) Ueber Drüsentuberculose und die Wichtigkeit frühzeitiger Operation. Inaug.-Dissert. Bern 1883.

2) Beitrag zur Statistik der Operation der Lymphom. colli. Inaug.-Dissert. Breslau 1883.

frage wohl zu verwerthen gewesen, allein es scheint mir naturgemässer, sie erst dann vergleichsweise zu benützen, wenn auch die übrigen Fälle chirurgischer Weichtheiltuberculose besser beschrieben sind.

Ich lasse nun zunächst die Krankengeschichten der während der letzten 5 Jahre hier resecirten Fälle von Gelenktuberculose folgen, und zwar zur Erzielung möglichster Kürze und Uebersichtlichkeit in tabellarischer Form.

## I. Resection des

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                                       | Körpersseite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                                                            | Status zur Zeit der Resection                                                                                         |
|-----|------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Jäger, Ludwig, von Vättis (Kanton St. Gallen), 29 Jahre, Lehrer. | rechts.      | —                                        | Im 2., 10. u. 11. Altersjahre Luxat. der r. Schulter, woraus geringe Schwäche des r. Armes resultirt; im 18. Jahre nach Fall Schmerz im r. Ellbogen und der r. Schulter; nach fünfwöchentlicher Behandlung nur noch mässige Funktionsstörung. März 1883 Schwellung der Schultergegend, Fistelbildung. | Gut gebaut, mager, ziemlich blass; geringe Drüsenanschwellungen in beiden Supraclaviculargruben. Lungenbefund normal. |

In dem mitgetheilten, einzigen Fall von Schultergelenkresection handelte es sich nicht um die sonst im jugendlichen Alter häufigste Form tuberculöser Erkrankung genannten Gelenks, die Caries sicca,

## II. Resection des

|   |                                      |        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                    |
|---|--------------------------------------|--------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Forrer, Walter, St. Gallen, 8 Jahre. | links. | — | Im October 1880 Excision einer ganglionartigen Geschwulst mit rein serösem Inhalt, die seit 2 Jahren unterhalb des l. Olekranon zeitweise aufgetreten und wieder fast verschwunden war; zugleich bestand Schwellung der ganzen Ellbogengegend. Heilung d. Wunde per prim. Im Januar 1881 Wiederaufbruch der Nahtstellen, mangelhafte Antisepsis. Heftige Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen im Ellbogengelenk. Fieber, Gelenkdrainage, die aber nicht genügte. Entstehung ein. pararticulär. Phlegmone; starke Schwellung, Oedem des Vorderarms. Pat. sehr blass. Resection. | Mager, sehr blass, Lungenbefund normal; die Fisteln am linken Ellbogen schlecht aussehend; unterhalb des Radiusköpfchens gegen die Ellenbeuge grosser Abscess, keine Knochenrauigkeiten zu fühlen. |
|---|--------------------------------------|--------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Da die Zahl der Beobachtungen keine allzu grosse ist, so bin ich dem Beispiele Willemer's nicht gefolgt, der blos die aus den Tabellen gezogenen Schlüsse in seiner umfangreichen Arbeit auführt. Auch bei sorgfältiger Zusammenstellung der Resultate bleiben oft noch einzelne weniger wichtige Angaben unerwähnt, die mit Leichtigkeit aus den Krankengeschichten zu ersehen sind.

### Schultergelenks.

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                        | Verlauf                                                                                                                                                                           | Temperatur | Zustand bei und nach der Entlassung              | Tod und Sectionsbefund | Bemerkungen |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|------------------------|-------------|
| 29. Oct. 1883.      | Teilweise Zerstörung d. Gelenkkopfes durch Granulationen, so dass dort jedenfalls früher ostitische Herde bestanden. Daneben an verschiedenen Orten Neigung zu Vernarbung. | Langsam; Bildung neuer Fisteln. Allgemeinzustand gut. Geringe Atrophie der Armmusculatur. 26. Februar 1884 Incision und Drainage eines Abscesses auf d. Hinterseite der Schulter. | —          | Auch jetzt (Neujahr 1886) bestehen noch Fisteln. | —<br><br>L             | —           |

sondern um eine fungös-eiterige Entzündung nach Durchbruch ostitischer Herde. — Was die Wundbehandlung betrifft, so werden darüber am Schluss der Tabellen allgemeine Bemerkungen folgen.

### Ellbogengelenks.

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 21. Febr. 1881. | Im Gelenk nicht viel Eiter, aber viel fungöse Massen, Knorpel am Humerus und Olekranon in klein. zahlreich. Inseln zerstört. Kirschgrosse mit käsig-fungösen Massen ausgefüllte Höhle im oberen Ende d. Ulna; von da aus ein Kanal in die alte aufgebrochene Narbe und in's Gelenk. | Gut, aber langsam. Besserung des Allgemeinzustandes. | Während der Zeit d. Wiederaufbruchs der Narbe immer Abends Fieber, Morgens vollständige Remission. Von d. Zeit d. Resect. an nur noch wenige Male Temperaturerhöhungen. | Entlassg. 10. Juli 1881. Wunde fast völlig geheilt, starke Pronationsstellung, Bewegungsfähigkeit mittelmässig. 3. Decbr. 1881 Wunden allernarbt, active Beweglichkeit gering, passive gut. Vorderarm immer noch in Pronation; Reste d. Condylen ziemlich spitz vorragend, Radiusköpfchen nicht zu fühlen. | — | — |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                                     | Körperseite | Hereditäre und anamnestische Verhältnisse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|----------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2   | Frau Barb. Grob, Ebnat (Kanton St. Gallen). 27 Jahre, Weberin. | links.      | Vater gesund, Mutter an Phthise gestorben. Patient früher gesund, kein Husten, keine Drüsen, ihr 3 Jahre altes Kind gesund.                                                                                                                                                                                                                                                                          | März 1879 spontane Schmerzen in der Gegend des link. Cond. extern. humeri, dann Schwellung, Schmerz bei Bewegungen im Ellbogengelenk, Gypsverband 7 Wochen lang, ohne Erfolg, Abscessbildung am Cond. ext., Incision, Fistelbildung, ebenso nach 1/2 Jahr innen vom Olekranon; dort Sequester spontan entleert.                                                                            | Blass, mässig gut genährt. Lungen normal. L. Oberarm stark atrophisch, active Bewegungen im Ellbogen unmöglich, passive in sehr geringem Grad. Grösste Druckschmerzhaftigkeit am Olekranon. Zwei Fisteln, die wenig secerniren. Rauher Knochen zu fühlen.                                                                                                                                                                                           |
| 3   | Braun, Jos. Wattwyl (Kanton St. Gallen). 19 Jahre, Weber.      | links.      | Keine Tuberculose in der Familie. Pat. hatte nie Drüsen, war aber immer blass und mager.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | October 1878 Fall auf den l. Arm; von da an Schmerzen und Schwellung in der Ellbogengegend. Allmählich zunehmende Schwäche des Arms. Einreibungen.                                                                                                                                                                                                                                         | Klein, zieml. anämisch und mager. Pityriasis versicolor an d. Brust. Lungen normal. Diffuse Schwellung im ganzen Bereich der Kapsel des link. Ellbogengelenks, überall Druckschmerz. Active Bewegungen 0, passive sehr schmerzhaft. Gelenkenden nicht verdickt.                                                                                                                                                                                     |
| 4   | Süss, Karl, Tablat. 33 Jahre, Stricker.                        | links.      | Vater an Phthise gestorben, Mutter u. S Geschwister gesund. Pat. hatte mit 8 Jahr. einen kalten Abscess auf d. Sternum, Heilung nach 4 Monat. Vom 15. J. an Drüsenabscesse in beiden Axillae, ebenso lange dauernde, schmerzhafte Knieschwellg.; seit 2 J. zunehmende Schmerzen in der Gegend des linken Hüftbeins, seitlich vom Kreuzbein, seit Weihnachten 1881 Schwellung am linken Oberschenkel. | Anfangs April 1882 spontane Schwellung u. Schmerzhaftigkeit in der Gegend des Cond. ext. humeri linkerseits. Später Aufbruch an mehreren Stellen. Functionsstörg. fast gleichzeitig mit d. Schwellung. 3. Sept. 1882 Evidement des Herdes an d. Hinterfläche des link. unteren Humerusendes. Seit 9. Sept. ambulat. Behandlung, bald Verschlimmerung, aber Resection vorläufig verweigert. | Schlank, zieml. mager u. blass. Thorax flach, sonst wohlgebildet, Percussionschall über der l. Lungenspitze etwas kürzer als rechts, Exspirium etwas verlängert. Drüsen und Narben in beid. Axillae. Beweglichkeit im l. Ellbogen wenig verringert; mehrere Fisteln; am Cond. ext. hum. rauher Knochen. In der l. Leistengegend starke Schwellung von der Fossa iliaca int. bis zur Mitte d. Oberschenkels; deutliche Fluctuation. Hüftgelenk frei. |
| 5   | Eberhardt, Emma, Niederutzwyl, 32 Jahre, Nachstickerin.        | links.      | Keine Phthise in der Familie nachweisbar. Patientin früher schwermüthig, dabei Conamen suicidal gemacht, wollte sich von der Eisenbahn überfahren lassen. Infolge dessen Ankylose des rechten Ellbogens. Nie Husten.                                                                                                                                                                                 | Vor 7 Jahren Schmerzen im link. Ellbogen, spontanes Verschwinden ders. Wiederauftreten vor 4 Jahren, dazu Schwellung. vor 3 Jahren Bildung einer sich bald wieder schliessenden Fistel.                                                                                                                                                                                                    | Mittlere Ernährung, blasse Schleimhäute. Keine Drüsen. Lungen normal. Active Bewegungen im l. Ellbogen 0, passive schmerzhaft. Keine Fistel. Grösste Schwellung u. Schmerzhaftigkeit in der Gegend des Capit. radii.                                                                                                                                                                                                                                |



| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                                                                            | Verlauf                                                                                                                                            | Temperatur                                                                              | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                                                                       | Tod und Sectionsbefund | Bemerkungen                                                                                         |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 20. Jan. 1882.      | Nirgends Eiter; sehr starke Zerstörung der knöchernen Gelenktheile, am Olekranon haselnußgrosser Theil sequestrirt. Degeneration der Kapsel nicht bedeutend, daher wenig exstirpirt.                                                           | Gut; Resections-wunde am 2. Februar vollständig geheilt, eine kleine Fistel am Cond. ext. hum. erst Ende Febr. geschlossen. Allgemeinbetinden gut. | Am 1. Tage nach d. Resect. leichte abendliche Steigerung, nachher normal.               | 2. März Entlassg. Gute Beweglichkeit, nur Beugung noch zieml. stark behindert, keine seitliche Beweglichkeit. Später d. kleine Fistel am Cond. ext. humer. wieder etwas offen, sonst Heilung von Bestand. | —                      | —                                                                                                   |
| 26. Febr. 1883.     | Nirgends Eiter oder Verkäsung. Knorpel hauptsächlich an d. Ulna zerstört, an d. anderen Knochen wenig. Im Cond. int. humer. ein nicht perforirter, mit Granulationen gefüllter haselnußgrosser Herd. Geringe Kapselwucherung.                  | Längere Zeit Oedem des Vorderarms, Besserung des Allgemeinzustandes. Active Beweglichkeit stets gering.                                            | Nur wenige Male über 37.5°, am 1. Tage nach der Resection 35.1°.                        | Allgemeinzustand gut bei der Entlassung am 22. Mai 83. Wunde längst solid vernarbt, nirgends Schwellung. Beweg. schlecht, Pat. energielos.                                                                | —                      | —                                                                                                   |
| 28. März 1883.      | Hochgradige Zerstörung.                                                                                                                                                                                                                        | Nur zum Theil prima, Bildung mehrerer Senkungsabscesse. Neigung zu Ankylose, Bewegungsversuche schmerzhaft, wurden verweigert.                     | Ausser geringen Steigerungen nach den operativen Eingriffen immer normale Temperaturen. | Allgemeinzustand gut bei der Entlassg. am 27. Juni 1883. Am Ellbogen u. Oberschenkel noch wenig seernirende Fisteln.                                                                                      | —                      | Am 4. Aug. 1883 wurde der Abscess am Oberschenkel gespalten u. drainirt. Offenbar ein Psoasabscess. |
| 12. Juli 1883.      | Zieml. viel schleimig-käsiger Eiter im Gelenk, mässige Mengen fungöser Granulation. Knorpel an Ulna und bes. Olekranon sozusagen ganz zerstört, an den anderen Knochen weniger. In der Basis der Ulna ein halbmandelgross. gelüster Sequester. | Prima, mit Ausnahme der Drainstellen. Nach und nach ordentliche active Beweglichkeit.                                                              | Am 1. Tage nach der Operation 38.0°, sonst stets normal.                                | 24. August 1883 entlassen, gutes Befinden, ebenso Octbr. 1884; vollständige Vernarbung, mittelmässige Beweglichkeit.                                                                                      | —                      | —                                                                                                   |

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                                            | Körpersseite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                                         | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6   | Gätzi, Andreas, Quarten, 62 Jahre, Knecht.                            | links.       | Pat. hatte nie Drüsen, war nur 1 mal krank (Stechen auf der link. Brustseite). Seit mehreren Jahren Schmerzen in beiden Knien u. Ellbogen. März 1883 Schwellung und Schmerzen in der linken grossen Zehe.                                                                                                                                                                                       | Im März 1883 Schwellung u. intensivere Schmerzen im l. Ellbogen, 3 wöchentliche Cur in Baden (Aargau), zwei Ineisionen am Ellbogen, die zu Fisteln wurden. Am 18. Juli Aufnahme auf die chirurgische Abtheilung des Spitals. Behandlung mit Bädern, Jodoform u. s. w. ohne Erfolg. | Gross, mager, geringe Musculatur, Thorax rigid, Percussion der Lungen normal, Exspirium verlängert. Links hinten unten spärlich feuchte Ronehi. Schwellung der Gegend des Metatarsophalangealgelenks der linken grossen Zehe. 2 Fisteln, rauhe Knochen. Link. Ellbogen geschwellt, 3 kl. Fisteln, Bewegungen schmerzhaft. Druckempfindlichkeit am Radio-Humeralgelenk am grössten.                |
| 7   | Schällibaum, Christian, Wattwyl, 48 Jahre, Knecht.                    | links.       | Pat. hatte nie Husten; vor 7 Jahr. Fall mit Schädelbruch (?). 1 Jahr später starke schmerzhaftige Schwellung des ganzen linken Arms und des Gesichts (?). Exeision eines Ganglion an der rechten Hand.                                                                                                                                                                                          | Seit mehreren Jahren zeitweise wachsende und wieder verschwindende Schwellung des linken Ellbogens, Abnahme der Kraft im linken Arm. Jodanstrich.                                                                                                                                  | Kräftig gebaut, nicht mager, blasse Schleimhäute. Lungen u. Herz normal. Diffuse Schwellung d. l. Ellbogens. Knochenenden nicht aufgetrieben, nicht druckschmerzhaft. Beweglichkeit nicht völlig aufgehoben. Starkes Crepitiiren bei Pro- u. Supinationsbewegungen.                                                                                                                               |
| 8   | Joehum, Christine, Schwarzenberg (Bregenzwald), 47 Jahre, Dienstmagd. | links.       | Vater an „Drüsen“ gestorben, 6 Geschwister gesund. Pat. litt nie an Drüsen, machte vor 2 J. eine leichte Gliederkrankheit durch; etwas Husten. Februar 1883 faustgrosse Geschwulst rechts neben der Brustwirbelsäule, die spontan zurückging bis zur jetzigen Grösse.                                                                                                                           | Im September 1882 bekam Pat. beim Arbeiten ein spannendes Gefühl im linken Ellbogen, dann Schmerz bei der Arbeit und in Ruhe. Februar 1883 Schwellung, die sich her zunahm; vor 6 Wochen Incision eines grossen Abscesses mit viel Eiter.                                          | Blass, geringer Panniculus, Herz u. Lungen normal. Rechts zwischen Scapula u. Wirbelsäule ein ganz flacher Abscess. L. Ellbogen spindelförmig geschwellt. Abscess zwisch. Cond. ext. hum. u. Olekranon, ebenso auf d. Aussefläche der Ulna, beide verklebten Fisteln entsprechend. Pro- u. Supinat. nicht schmerzhaft, wohl aber Beugung. Oberes Ende der Ulna rauh. In Narkose Crepitation z. f. |
| 9   | Lauchenaier, Alfred, St. Gallen, 19 Jahre, Schüler.                   | links.       | Eltern gesund, keine Geschwister, ebenso in der weitem Familie keine Tubercul. nachweisbar. Als Knabe hatte Pat. Drüsenabscesse am Hals. Frühjahr 1879 stech. Schmerzen an der inneren Seite des l. Knies. Spontaner Rückgang ders. bis zum Früh. 1883. Herbst 1879 Schwellig. u. Abscedirung d. Gegend des r. Carpus, Frühling 1881 Evidement u. Heilung nach $\frac{1}{2}$ Jahr. Kein Husten. | Frühling 1879 stechende Schmerzen, Herbst 1881 Evidement am Ellbogen, Heilung nach 14 Tagen mit fast normaler Beweglichkeit. Frühling 1883 für einige Wochen wieder Schwellig. u. Schmerzhaftigkeit; seit 2 Monaten neuerdings Schmerzen bei den geringsten Bewegungen.            | Mässig anämisch, Panniculus u. Musculatur normal. Herz und Lungen normal. Auf dem r. Handrücken ganglionartige, von narbig. Haut bedeckte Geschwulst. Am l. Ellbogen diffuse, weiche, stellenweise fluctuirende schmerzhaftige Schwellung. Keine Fisteln. L. Knie diffus geschwellt, kein Erguss. Keine Drüsen.                                                                                   |

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                                    | Verlauf                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Temperatur                                                                                                                                                       | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                                                                                         | Tod und Sectionsbefund | Bemerkungen                                                                                                         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 24. Aug. 1883.      | Masse fungöser Granulationen im Gelenk u. um dasselbe. Raue Knochenstelle in der Fossa sign. d. Humerus, sonst kein Knochenherd. Viele Eiter-senkungen nach oben u. unten. Kapsel ausgedehnt erkrankt. | Theilweise prima, dann wieder ziemlich starke Eiterung in d. Tiefe, neue Fisteln mit Fungosität; kurz dauernde, trockene Pleuritis, Atrophie d. Oberarms, Oedem des Vorderarms. Pat. schwach u. mager, daher Abblat. hum. inf. am 15. Nov. Vollständige prima, etwas besserer Allgemeinzustand. | Nach der Resection fast immer Abends über 38°, mehrere Male über 39°, Morgens deutl. Remissionen. Auch nach der Abblatio unregelmässig. Fieber (Lungenprocess!). | 15. Dec. 1883 entlass. Mager, elend. Ueber beiden Lungen hinten unten zieml. reichl. Ras-seln. Solide Narbe am Stumpf d. Oberarms, ebenso am Zehenstumpf.                                                                   | —                      | Am Tage der Resection wurde auch die 1. grosse Zehe amputirt. Die zuerst aufgetretenen Fisteln schlossen sich bald. |
| 12. Sept. 1883.     | Vermehrte Synovia. Am Cond. ext. hum. starke knöcherne Rau-higkeit., auch am Olekranon Knorpel stellenweise defect, der ganze Proc. coronoid. ulnae mürbe, bröcklig.                                   | Prima, mit Ausnahme der Drainstelle. Oedem am Vorderarm und Hand. Während mehrerer Tage pleurit. Reiben u. feuchte Ronchi links hinten unten gehört.                                                                                                                                            | Anfangs nach d. Resect. und z. Zeit d. pleurit. Erscheinungen stark remittirendes Fieber, sonst normale Temperaturen.                                            | 8. Dec. 1883 entlass. Gracile, kaum sichtbare Narbe. Pro- und Supination activ gering. Scharnierbeweg. activ in der Ausdehnung von circa 60° möglich. Allgemeiner Ernährungszustand gut.                                    | —                      | —                                                                                                                   |
| 21. Nov. 1883.      | Im Gelenk nirgends Knorpel erhalten, nur fungöse Massen und rauher Knochen, os-tale Herde nicht mehr da, Körper der Ulna völlig zerstört. Kapsel ganz durchsetzt mit fungösen Massen.                  | Vollständige prima der langen Wunde, bald auch Schluss der Abscessincis. Schon am 15. Decbr. ausgie-bige active Bewegun-gen. Geringes Oedem an der Hand.                                                                                                                                        | Stets normal.                                                                                                                                                    | 29. Decbr. entlassen. Allgemein-zustand eher bess. als früh. Nirgends mehr Infiltration. Passive Bewegun-gen ganz frei, active von ca. 130—155° möglich. Auch später derselbe Befund, nur geringe seitliche Beweg-lichkeit. | —                      | Vor der Resection noch Spal-tung und Eviden-ment der beiden Abscesss.                                               |
| 19. Dec. 1883.      | Kein Eiter; Knor-pel an Humerus und Ulna zum Theil zer-stört. Reichliche fungöse Wucherungen an der Kapsel.                                                                                            | Prima, mit Ausnah-me der Drainstelle. Ganz glatter Verlauf.                                                                                                                                                                                                                                     | Am Tage nach der Operation 38,3°, sonst vollkommen normal.                                                                                                       | 12. Jan. 1884 entlassen. Allgemein-zustand besser als vor der Resection. Passive Bewegun-gen in grösst. Ausdehnung möglich. In der Mitte der Narbe noch man-delgrosse offene Stelle.                                        | —                      | —                                                                                                                   |

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung   | Körperseite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse                                                        | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10  | Fath, Ida, Landau, 45 Jahre. | rechts.     | Mutter an Phthise gestorben. Patientin hatte seit längerer Zeit etwas Husten mit wenig Auswurf. | Seit November 1883 rheumatoide Schmerzen im r. Ellbogen; anfangs Januar Steigerung, Verminderung d. Bewegungsfähigkeit. Mitte März bildete sich unter Fieber ein flacher Abscess auf d. Aussen-<br>seite des Ellbogens, Incision dess., Fistelbildung, Schmerzhaftigkeit zuerst an d. Spitze d. Olekranon localisirt; von dort Ausbreitung. Seit 14 Tagen Wucherung der Granulationen aus der Fistel; starke Secretion. | Schr abgemagert und anämisch. Linke Lunge normal, über der r. Lunge hinten unten d. Sehall wenig gedämpft, In-<br>spirium verschärft, Exspirium bronchial; vorn unten ebenfalls bronchiales Exspirium u. reichliche Ronchi. Rechter Ellbogen geschwellt, bei Bewegung u. Druck sehr schmerzhaft. Eine grosse stark secernirende Fistel, durch die man auf die rauhe Ulna gelangt. |

Die Zahl der wegen unzweifelhafter Tuberculose des Ellbogengelenks resecirten Patienten beträgt 10 und zwar sind 7 davon männlich und 3 weiblich. Es standen

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| im Alter von 1—9 Jahren | 1 Patient     |
| = = = 10—19             | = 2 Patienten |
| = = = 20—29             | = 1 Patient   |
| = = = 30—39             | = 2 Patienten |
| = = = 40—49             | = 3 =         |
| = = über 50             | = 1 Patient   |
| 10 Patienten.           |               |

Was die Körperseite anbetrifft, so finden wir das auf den ersten Blick etwas befremdende Verhältniss, dass 9mal der linke und nur ein einziges Mal der rechte Ellbogen betroffen war. Die Zahl unserer Fälle ist zu klein, als dass man die Thatsache einer genaueren Prüfung unterziehen sollte, besonders da dieselbe durch die vorhandenen viel grösseren Statistiken nicht bestätigt wird.

Mehr oder weniger starke Eiterung bestand in 7 Fällen, während dieselbe 3mal fehlte (Nr. 3, 7 und 9).

Die Gelenkerkrankung ging unzweifelhaft von einem durchgebrochenen Knochenherd aus in 4 Fällen (Nr. 1, 2, 4 und 5); sehr wahrscheinlich ist dasselbe für Fall Nr. 9, während vielleicht in den Fällen 3, 6, 7 und 8 primär die Synovialmembran erkrankt war (im Fall 3 war wohl noch bei der Resection ein fungöser ostitischer Herd vorhanden, allein derselbe wird ausdrücklich als nicht perforirt angegeben und anderweitige Herde waren nicht sicher nachzuweisen. Die Knochenrauhigkeiten, welche wir verzeichnet finden, sind

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                                                   | Verlauf                                                                                                                                                                                              | Temperatur                                                                                          | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                                                                                                | Tod und Sectionsbefund                                                                  | Bemerkungen                                                        |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 27. Mai 1884.       | Enormer Fungus d. Kapsel. Knochenenden vollkommen intact. Grosse Abscesshöhlen reichen nach oben und unten. N. ulnaris vollständig in fungöse Massen eingebettet, daher ein 2 Cm. langes Stück resectirt, Nervennaht. | Am 30. Mai d. ganze Gegend ödemat.; starke Diarrhoe. Theilweise prima, allmähliche Verkleinerung des übrigen Theils der Wunde. Gypsverband mit Fenster bis Ende September. 2 käsige Fisteln blieben. | Bis Mitte Juni meist abendliche, einige Male auch permanente Temperaturerhöhungen, von dort normal. | 25. Juli 1884 Entlassg. Häufig Erbrechen u. Magenschmerzen, sehr starke Abmagerg. Am 11. October 1884 noch 2 Fisteln, kein Druckschmerz, keine Schwellung. Ein Viertel der normalen Beweglichkeit im Ellbogen. Extreme Abmagerung. | Ende October 1884 zu Hause gestorben, unter welchen Erscheinungen ist nicht zu eruiren. | Angeichts d. schlechten Prognose hätte man lieber primär amputirt. |

immer als secundäre, durch Arrosion entstandene zu betrachten, so dass wir relativ sehr oft eine primäre Synovialtuberculose anzunehmen hätten. Ein entschieden typisches Beispiel genannter Erkrankung bildet unser letzter Fall, wo die Zerstörung noch nicht bis zur Knorpel- und Knochendestruction gediehen war, sondern wo nur die Kapsel in hohem Grade von fungösen Massen durchsetzt erschien. Die schlechte Prognose dieser Fälle, wie sie Volkmann <sup>1)</sup> gestellt hat, bewahrheitete sich bei unserer Patientin, indem sie sich trotz der Operation nie mehr recht erholte und einige Monate nach derselben starb. Es ist der einzige unter den 10 Fällen von Resection, der bis jetzt, soweit wir erfahren haben, mit Tod abging.

Eine secundäre Amputation wurde in einem Falle nöthig (Nr. 6).

Die kürzeste Zeit, nach welcher vom Beginn der Affection an die Resection vorgenommen wurde, beträgt circa 6 Monate, die längste circa 7 Jahre.

Zeichen sonstiger florider oder ausgeheilte chirurgischer Tuberculose bestanden bei 4 Patienten, und zwar:

anderweitige Knochentuberculose bei 2 Patienten

Lymphome und Knochentuberculose = 2 =

Die Lungenuntersuchung zur Zeit der Resection ergab in 7 Fällen normale Verhältnisse, 3 mal einzelne pathologische Erscheinungen, jedoch niemals hochgradige phthisische Veränderungen.

Die Operation wurde in allen Fällen mittelst des gewöhnlichen

1) Ueber den Charakter und die Bedeutung der fungösen Gelenkentzündungen. (Sammlung klin. Vorträge. Nr. 168—169. S. 27.)

hinteren Längsschnittes ausgeführt, nur in einem Fall (Nr. 10) musste mit einem etwas modificirten Schnitt operirt werden. Die Ablösung der Weichtheile geschah allerdings möglichst subperiostal, allein in erster Linie wurde doch — hier und bei den übrigen Resectionen — wie bei der Exstirpation eines malignen Tumors vorgegangen, d. h. die erste Rücksicht auf Entfernung alles Krankhaften genommen. Einen Theil des Olekranon liess man, wenn immer möglich, stehen, um ein Nachhineinsinken des Vorderarms zu verhüten.

In allen Fällen wurde bei Esmarch'scher Blutleere operirt und die centrale Binde erst nach Anlegung des antiseptischen, etwas comprimirenden Verbandes wieder entfernt. Vorherige Gefässunterbindungen wurden dadurch unnöthig. Endlich fixirte man den Arm auf einer Cartonwinkelschiene.

Was die Nachbehandlung betrifft, so war dieselbe eine sehr einfache. Sobald die Wunde sich geschlossen hatte, oder nur noch in geringer Ausdehnung oberflächlich offen stand, wurde zur Regulirung der Bewegungen ein Apparat mit 2 seitlichen Schienen und einem Gelenk an Stelle des Ellbogens angelegt und nun regelmässig active und passive Bewegungen gemacht, sowie die Muskeln faradisirt.

Endlich muss ich noch kurz auf den etwas eigenthümlichen Fall Nr. 1 zurückkommen. Nach der Anamnese und dem Befund war

### III. Resection des

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                     | Körpersite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse                                                                                                                | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                     |
|-----|------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Blumenthal, Johann, Gossau, 51 Jahre, Sticker. | links      | Pat. machte vor 2 Jahren eine Pleuritis durch, sonst gesund, aber bleich, seitdem er seinem Beruf obliegt (10 Jahre). Verlust eines Auges durch Schuss. | Im Winter 1879 80 Schwellung des Metacarpus des Mittelfingers der l. Hand: spontaner Rückgang, dann Schwellung auf dem Dorsum der Handwurzel, im Sommer 1880 Perforation u. Fistelbildung. 29. Januar 1881 Resection des Os hamat. und der Basis des Os metacarpi II. Keine Heilg., sondern neue Schwellung, Crepitation, Schmerzen, daher Res. man. tot. | Sehr anämisch, heruntergekommen. Lungen und Herz gesund. Schwellung des linken Handgelenks dorsal und volar, starke Knochenrauhigkeiten, bei der geringsten Bewegung Crepitation. |

die Diagnose von Anfang an auf fungöse Ostitis des oberen Endes der Ulna mit geringer Betheiligung des Ellbogengelenkes gestellt worden und man war sehr erstaunt, einen Sack mit vollständig klar serösem Inhalt bei der Incision anzutreffen, von dem aus keine Communication mit einem Knochenherd oder dem Gelenk nachzuweisen war. Die Heilung geschah denn auch ohne functionelle Störung im Ellbogengelenk und blieb fast 3 Monate lang bestehen; dann traten Ulceration in der Narbe, Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen und schliesslich alle Zeichen einer acuten Gelenkvereiterung ein. Die nach erfolgloser Drainage vorgenommene Resection ergab einen directen Gang von der aufgebrochenen Narbe durch einen Knochenherd der Ulna ins Gelenk. „Es ist wohl über allen Zweifel erhaben“, heisst es in der Krankengeschichte, „dass die ursprüngliche Affection doch eine fungöse Ostitis des oberen Ulnaendes war, und dass sie erst in letzter Zeit eine Perforation ins Gelenk machte, die deswegen so acute Symptome veranlasste, weil zugleich eine Communication nach aussen bestand nach der wieder aufgebrochenen Narbe. Wann diese Communication zu Stande kam, ist schwer zu sagen; jedenfalls bestand sie bei der ersten sogenannten Ganglionoperation nicht, trat aber früher ein als diejenige nach dem Gelenk zu“.

## Handgelenks.

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                         | Verlauf                                                                                                                                                   | Temperatur | Zustand bei und nach der Entlassung                                             | Tod und Sectionsbefund                                                                                   | Bemerkungen |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 4. März 1881.       | Die kleinen Gelenke vereitert, die Handwurzelknochen rauh, Knorpel an Radius und Ulna intact. Gelenkkapsel mit fungösen Granulationen reichlich durchsetzt. | Aeusserst langsam, Wunde granul. breit offen, d. Basis des 2. u. 3. Metacarpusknochen wurde noch entfernt. Pat. kam herunter, ohne weiteren localen Herd. | —          | Pat. sehr blass und appetitlos bei der Entlassung, 14. Juni. Wunde granulirend. | Einige Wochen nach dem Austritt starb Pat. zu Hause, unter was für Erscheinungen, ist nicht zu eruiiren. | —           |

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                           | Körperseite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse                                                                                                                                                               | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2   | Forrer, Tobias, St. Gallen, 21 Jahre, Schriftsetzer. | links.      | Mutter an Pleuritis gestorben. 2 Geschwister in frühem Kindesalter gestorben, 2 gesund. Pat. hatte seit der Kindheit viele Drüsenabscesse am Hals. 1881 Pleuritis serosa rechts, 1882 Pleuritis links. | 1882 Schwäche der l. Hand bemerkt, allmählich zunehmende Schmerzen im Handgelenk bei Bewegungen; geringe Schwellung und Röthung, acute Steigerung ders. und wieder Nachlass. Wasserglasverband. 13. Jan. 1883 Incision eines grossen Abscesses auf dem Dorsum man., keine Besserung, grosse Schmerzhaftigkeit, Oedem der Hand, Abnahme des Allgemeinbefindens.                                                                            | Schmächtig, blass, nicht sehr mager; viele Drüsenarben und Abscesse. Ueber der Lunge hinten bis Mitte der Scapula Dämpfung und abgeschwächtes Athmen. L. Handgelenksgegend geschwellt, besonders auf der ulnaren Seite der Rückenfläche; dort ein Abscess. Druck auf dem Dorsum man. schmerzhaftigkeit besonders an der Kapsel und in der Gegend des Os multang. minus. Leichte Bewegungen ohne bedeutenden Schmerz möglich. |
| 3   | Mattli, Albert, Oberriet, 23 Jahre.                  | links.      | Keine Phthise in der Familie nachzuweisen. Vor 3 Jahren machte Pat. eine acute Hautaffection durch, bei der auch die submaxill. Drüsen answollen, sich jedoch bald wieder zurückbildeten.              | Frühling 1882 Schlag auf die l. Hand; darauf Schmerzen in der Gegend der l. Handwurzelknochenreihe. Allmähl. Zunahme der Schmerzen, Schwellung auf dem Dorsum, gleichzeitig Schwellung der Submaxillardrüsen links. Behandlung mit Jodanstrichen. Besserung im Sommer 1883, Neujahr 1884 Knaeken bei Flexionsbewegung; vor 5 Wochen bei rascher Bewegung vermehrter Schmerz, nach Misslandlung durch einen Curpfuscher starke Schwellung. | Wohlgebaut, geringer Panniculus. Am l. Kieferwinkel und auf der r. Halsseite Drüsen-schwellungen. Leichtes Ekzem. An Lungen und Herz nichts Besonderes. Auf der volaren und dorsalen Seite des Handgelenks Schwellung, die besonders in der Gegend des Os navicul. schmerzhaft ist. Gegenstoss der ganzen Hand auch schmerzhaft. Geschwellte Cubital- und Achseldrüsen.                                                      |

Unsere 3 einzigen Handgelenkresectionen betrafen alle männliche Personen und stets die linke Körperseite.

2 Patienten standen im Alter von 20—30 Jahren, einer war über 40 Jahre alt.

Eine Lungenaffection war vor der Resection nur in 1 Fall (Nr. 2) nachzuweisen. Die Gelenkerkrankung ging sicher vom Knochen aus im 1. Fall; im 2. ist es zweifelhaft und im 3. scheint eine sichere primäre Synovialtuberculose vorzuliegen.

Anderweitige chirurgische Tuberculose war in den 2 letzten Fällen vorhanden (tuberculöse Lymphome).

Von den 3 Patienten sind 2 innerhalb relativ kurzer Zeit nach der Operation ihrem Grundeiden erlegen, nur bei dem zuletzt Operirten wurde ein auch functionell ordentliches Resultat erreicht. Im Fall Nr. 2 handelt es sich um einen vor der Resection offenbar schon schwer tuberculös afficirten Menschen. Die Wunden an der Hand



| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                                                                                                      | Verlauf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Temperatur                                                                          | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Tod und Sectionsbefund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Bemerkungen            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 9. Febr. 1883.      | Wenig Eiter im Gelenk, viel fungöse Massen. Gelenkflächen des Vorderarms wenig erkrankt, die der Metacarpalknochen normal.                                                                                                                                               | Nachdem sich die Wunden anfangs z. rasch verkleinert hatten und die Gelenkgegend sehr wenig empfindlich geworden war, stellte sich wieder die stärkere Secretion aus den übrig gebliebenen Fisteln ein. Zugleich trat am ganzen Körper eine Menge von Abscessen auf, die theils incidirt wurden, theils spontan aufbrachen. Dann Steifigkeit in der Halswirbelsäule, heftiger Husten mit eitrigem stinkendem Auswurf; endlich profuse Diarrhöen. | Abends fast immer febrile und subfebrile Temperaturen.                              | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16. Nov. 83 gestorben. An Stelle der Carpal-knochen derbes fibröses Narbengewebe, an einer Stelle ein fungöser Herd mit mehreren Senkungen und Fisteln. Radiusende glatt. Caries von 4 Rippen. L. Lunge beinahe ganz zerstört, in der r. Lunge kleinere käsige Herde und Cavernen. Tuberculose beider Sternoclaviculargelenke. Aufs Doppelte vergrößerte Milz. Kein Amyloid. | Operation nach Lister. |
| 17. März 1884.      | Es fand sich kein fungöses erkrankt. Knochen, einige derselben waren osteoporotisch. Die Erkrankung eine vorwiegend synoviale. Alle Carpal-knochen entfernt und dazu die Basis des II. u. III. Metacarpalknochen und eine Schicht der Vorderarmknochen. Keine Senkungen. | Nach 3 Tagen Gypsverb. angelegt. Wunden nach 5 Wochen ganz geschlossen, ordentliche Beweglichkeit der Finger.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | In d. ersten Tagen nach d. Operat. abends leicht febrile Temp., sonst stets normal. | 29. April entlassen. Ueber der l. Lungenspitze scharfes Inspirium, leicht bronchiales Expirium; r. Lunge normal. 21. Mai Wiedereintritt. Mässige active Beweglichkeit im Handgelenk, kann d. Faust nicht vollständig ballen. Supination nicht möglich. Drüsen am Hals eher grösser geworden, fluctuirend; Exstirpation ders. 27. Mai. | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Operation nach Lister. |

heilten ordentlich zu, aber im übrigen Körper brach überall die Krankheit aus. Da sich bei der Section eine offenbar schon alte Lungenaffection und alte Drüsennarben ergaben, so sind Gründe genug vorhanden, diese späteren Processe wie die Handgelenkserkrankung auf jenen Ursprung zurückzubeziehen und nicht den letzteren Herd als den primären zu betrachten, von dem aus das Gift, durch den Eingriff der Resection veranlasst, in den allgemeinen Körperkreislauf gebracht worden wäre.

In 2 Fällen wurde genau nach der von Lister angegebenen Methode (dorsaler Schnitt vom unteren Radiusende bis zur Mitte des Os metacarpi II an seiner radialen Seite und volarer Schnitt an der äusseren Seite der Ulna bis zur Mitte des Os metacarpi V) operirt, 1 mal dagegen von einer dorsalen früheren Incisionswunde aus die Knochen extrahirt.

Möglichst bald wurde dann ein fixirender Verband angelegt

(2mal Gyps- resp. Tripolith- und 1mal Schienenverband, der durch Gypsbinden verstärkt wurde). Im Fall Nr. 3 wurde diese Behandlung bis zur Heilung durchgeführt, daneben fleissig Fingerbewegung-

#### IV. Resection des

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                | Körperseite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse                                                                                                 | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Lieberherr, Babette, 12 Jahre, Schulkind. | links.      | Vater phthisisch, Pat. früher nie krank.                                                                                                 | Vor 1½ Jahren Beginn des Leidens; Extension und abwechselnd Gypsverband, in Hüfte und Knie gebeugt, Besserung nur insofern, als einwärts rotirt. Grössere Bewegungen schmerzhaft. Grosser fluctuierender Abscess, der über Incision eines grossen Absc.                                                                                                                            | Sehr anämisch, mager, Herz und Lungen normal. L. Bein und Knie gebeugt, einwärts rotirt. Grössere Bewegungen schmerzhaft. Grosser fluctuierender Abscess, der über Incision eines grossen Absc.                                                                                                                                                             |
| 2   | Ritzmann, Emma, St. Gallen, 6½ Jahre.     | rechts.     | —                                                                                                                                        | Längere Zeit Behandlung mit Extensionsverband, aber erfolglos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ziemlich gut entwickelt, gut genährt, sehr anämisch. Auf den Lungen nichts Besonderes. R. Hüftgelenkgegend verdickt, schmerzhaft auf Druck und bei jeder Bewegung.                                                                                                                                                                                          |
| 3   | Moser, Anton, Obersteinach, 7 Jahre.      | rechts.     | Keine Phthise in der Familie. Keine Infektionskrankheit. Patient hatte oft Nasenbluten, etwas Husten, früher Drüsenschwellungen am Hals. | Vor 2 Jahren Fall von einem Wagen, Schmerzen in der r. Hüfte; vor 1 Jahr neuerdings Fall, stärkerer Schmerz, schlechtes Gehen, schlechte Stellung des Beines, oft Nachts Aufschreien. Im Spital längere Zeit Extension mit gutem Erfolg angewendet; dann 3 Tage ohne Extension im Bett gelassen; sofort heftige Exacerbation der Coxitis, nach 8 Tagen Schwellung und Fluctuation. | Blass, anämisch, z. mager, Lungen und Herz normal. Bei allen Bewegungen in d. Hüfte geht das Becken mit; dabei Schmerzen. Diffuse Schwellung der Gelenkgegend, in die Fossa iliaca sich verlierend. Fluctuation, Art. femor. abgehoben. Druck von vorn auf die Gelenkgegend nicht sehr schmerzhaft, wohl aber von hinten auf die Gegend des Schenkelhalses. |

gen gemacht und zeitweise die Muskeln faradisirt. Im Fall Nr. 2 wurde während mehrerer Wochen die gewöhnliche einfache Handresectionsmaschine getragen.

#### Hüftgelenks.

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                                                                                                                            | Verlauf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Temperatur                                                                                       | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                        | Tod und Sectionsbefund    | Bemerkungen         |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|
| 24. Januar 1881.    | Pfanne arrodirt, ebenso Femurkopf, Knochen sehr weich.                                                                                                                                                                                                                                         | Erholte sich nicht recht von d. Operation, am 2. Tag Erbrechen, Carbolurin. Starke Secretion der Wunde, am 3. Tag Schüttelfrost, starke Bangigkeit, Puls sehr schw. 30. Jan. Erstickungsanfall u. Schüttelfrost, zunehmender Collaps.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Vord. Resect. Abends etwas Fieber; nachher zunächst normal, dann beim ersten Schüttelfrost 10,2. | —                                                                                                          | 31. Jan. gestorben.       | —                   |
| 25. Mai 1881.       | Dünner käsiger Eiter im Gelenk, fungöse Degenerat. d. Kapsel, Knorpel der Pfanne wenig arrodirt. Grösster Theil des Kopfes käsig, fest. Knorpel gelöst, nicht zerstört.                                                                                                                        | Nach der Operation Collaps, Erbrechen, geringe Temperatur. Am 26. Mai noch heftigeres Erbr., Abends starke Krämpfe im Genick, Rumpf und Armen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Vord. Resect. normal.                                                                            | —                                                                                                          | 26. Mai Abends gestorben. | Carbolintoxication. |
| 17. Dec. 1881.      | Knorpel am Femurkopf total zerstört, dieser kleiner als normal, rauh. Lig. teres sehr verdickt. Starke Osteoporose d. Schenkelhalses, kein eigentlicher Herd. Pfannenknorpel fast ganz zerstört. Kein Eiter im Gelenk. Der grosse Abscess nicht in Verbindung mit dem Gelenk, ders. gespalten. | Beide Wunden verkleinerten sich rasch. Pat. konnte bald mit Apparat aufstehen; Allgemeinbefinden gut, die Res.-Wunde bald bis auf eine kl. wenig secernirende Fistel geschlossen. Patient entlassen am 16. April 1882 mit gutem Gang. Nach und nach starke Adductionsstellung, Besserung durch zeitweilige Extension. Am 26. Oct. 1884 Vorstellung mit enormer Adduction und Flexion, daher Osteotomia subtrochant. gemacht, dann Extension mit schweren Gewichten. Später Gypsverband, Pat. sehr unruhig, Abduction nicht zu Stande gebracht. Vollständ. Chorea. Schöne Heilung der Wunde. | —                                                                                                | 22. Jan. 85 entlassen. Chorea bedeutend gebessert. Pat. geht gut mit erhöhter Sohle auf der rechten Seite. | —                         | —                   |

Wartmann, Resection tubercul. Gelenke.

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                  | Körpersseite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse                                                                                                                                    | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|---------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4   | Hartman, Albert, Ebnat, 18 Jahre, Zeichner. | links.       | Vater an Phthise gestorben. Patient als Kind rachitisch, sonst immer gesund.                                                                                                | Herbst 1880 spontan beim Gehen zeitweise Schmerzen auf der hinteren Seite des l. Hüftgelenks. Nach Neu-jahr 1881 Hinken und stärkere Schmerzen. Seit Ende Mai auch Stehen auf dem l. Bein sehr schmerzhaft. Anfangs Juni Schwellung in der Leiste. Seit Beginn der Erkrankung Abmagerung. Res. anfangs verweigert, dann Wiedereintritt, 4 Wochen lang Extension. Spaltung des Abscesses, dann Resection. | Klein, mager und blass, Herz und Lungen normal, schmaler Thorax. L. Bein in der Hüfte adducirt, auswärts rotirt und hoch, wenn das l. Bein in einer Adductionsstellung von ca. 30° steht. Active Bewegungen null, Abscess auf der Vorderseite des Gelenks.                                                                                       |
| 5   | Bartsch, Caspar, Walenstadt, 3 Jahre.       | rechts.      | —                                                                                                                                                                           | Im Spital 1 Monat lang Extension, dabei Zunahme der Schwellung, sehr starke Abmagerung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Blass, mager, Thorax unten sehr weit, über den Lungen rauhes Athmen und Schnurren l. oben. R. Hüfte und oberstes Viertel d. Oberschenkels ringsum geschwellt, Schwellung schmerzhaft; vorn aussen 3 Cm. lange Incis.-Wunde, massenhaften Eiter entleerend.                                                                                       |
| 6   | Sieber, Albertine, Diepoldsau, 13 Jahre.    | rechts.      | Keine Phthise in der Familie nachzuweisen. Pat. stets schwächlich, mager und blass. Während des ganzen Jahres 1880 allmählich sich steigende Unwohlsein, Diarrhöen, Fieber. | Im Sept. 1880 leichtes Hinken und baldige Ermüdung, Extension während 1 1/2 Jahre. Seit Oct. 1880 allmählich sich steigende Schwellung namentlich an der Aussenseite des Oberschenkels. Dreimal Zeichen neuer Nachschübe der Entzündung, Schmerzen, Fieber, Schwellung. Bis Mitte Juni 1882 Extensionsverbände.                                                                                          | Ziemlich gut genährt, mässig anämisch, kl. Drüsen-schwellungen. Brustorgane normal. R. Bein schlaff, leicht auswärts rotirt und gestreckt. Der ganze Oberschenkel geschwellt, durch einen grossen Abscess. Gelenk-gegend druckschmerzhaft. Bei Ab- und Adduction und Rotation geht das Becken mit. Geringe passive Flexion ohne Schmerz möglich. |
| 7   | Göldi, Jos., Sennwald, 14 Jahre.            | rechts.      | Keine Phthise in der Familie. Patient machte Masern und Scharlach durch, sonst stets gesund.                                                                                | Schon als kleines Kind Hinken. Im Herbst 1880 Schmerzen im r. Hüftgelenk besonders in der Gegend des Halses und Kopfes. Intensität wechselnd. Frühjahr 1881 Extension während 10 Wochen, Besserung, neue Verschlimmerung.                                                                                                                                                                                | Blass, guter Panniculus. Keine Drüsen. Brustorgane normal. Sämtliche act. Bewegungen im r. Hüftgelenk aufgehoben. Hüftgegend geschwellt, besonders die Gegend des Trochanters. Troch.-Spitze nur daumenbreit unter der Sp. ant. sup. Troch. und Schenkelhals erscheinen verdickt. Passive Bewegungen sehr schmerzhaft.                           |

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                                                          | Verlauf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Temperatur                                                                                                                            | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Tod und Sectionsbefund                                                         | Bemerkungen |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 22. Mai 1882.       | Kein Eiter im Gelenk, Knochen des Femurkopfes etwas rarefiziert, kein eigentl. osteitischer Herd, aber massenhafte fungöse Grauhl. Becken nicht eigentl. mit ergriffen.                                                      | Heil. d. Res.-Wunde per primam. Incision eines grossen Abscesses in der Fossa iliaca. Allmähliche Ausheil. beider Absc.-Wunden bis auf kleine Fisteln. Besserung des Allgemeinbefindens. Bein steht in starker Adductionsstellung.                                                                                             | Vor d. Incis. d. grossen Abscesses hohes Fieber, dann fast bei jedem Verbandwechsel wieder etwas Steigerung, sogar bis 39°.           | 20. Sept. 82 entlassen. Pat. geht ordentlich mit 2 Stöcken, 1 Fistel mit mässiger Secretion besteht noch. 8. Mai 1883 4 kl. Fisteln in d. Res.-Wunde, Gang stark hinkend. Pat. mager und blass. Während mehrerer Wochen Extension und Besserung der Stellung. Taylor'scher Apparat, guter Gang, Ankylose im Hüftgelenk. | —                                                                              | —           |
| 5. Juni 1882.       | Hochgradige Zerstörung. Schenkelkopf nahezu ganz zerstört, ebenso d. Schenkelhals, Pfanne mit dicken Lagen fungöser Massen bedeckt. Kapsel stark verdickt. Communication mit der Abscesshöhle am Oberschenkel.               | Pat. allerdings sehr blass und schwach, aber trotz grosser Unreinlichkeit dess. gute Heilung der Resect.-Wunde mit Zurückbleiben einig. Fisteln. Das Kind wird nachgeh. und nach reinlicher. Fieber, doch nach einigen Monaten ordentl. Gang. Bein zeigt Neigung zu Flexion u. Auswärtsrotation. Etwas Hyperextension im Knie. | Vor d. Resect. Abends fast immer über 38°, Morgens starke Remission. Nach d. Resect. im Allg. weniger Fieber, doch immerhin noch 38°. | 26. Dec. 82 entlassen. Keine vollständige Ankylose, deutende Flexion und geringe Rotation möglich.                                                                                                                                                                                                                      | —                                                                              | —           |
| 30. Aug. 1882.      | Kein Eiter im Gelenk, sehr kleine Communication mit dem grossen Absc. Knorpel des Kopfes fast ganz zerstört, kein tieferer Knochenherd, Pfanne ganz rau von Granulationen. In dem grossen Absc. enorme Menge käsiges Eiters. | Sehr glatter Verlauf, oberflächl. Gangrän d. Wundränder, sonst sehr schöne Heilung; vollkommen solide Narbe. Von der Abscessincision bald nur noch kl. Fistel; frühzeitig active Beweglichkeit. Guter Gang mit Apparat.                                                                                                        | Im Laufe des Septbr. einige Male Fieber (bis 39°), nachher stets normale Temp.                                                        | 26. Dec. 82 Entlassung. Allgemeiner Zustand sehr gut; kein Hinken, vollständige Vernarbung der Wunden. Nach 1 1/2 Jahr Wiedereintritt mit vernachlässigten Wunden. Bald Heilung. Immer noch grosse active Beweglichkeit, ebenso am 21. März 1885. Apparat weggeklären.                                                  | —                                                                              | —           |
| 5. Dec. 1882.       | Viel fungöse Massen. Knorpel des Gelenkk. usuriert, Pfanne perforirt, Knochen um dieselb. stark afficirt, etwas Eiterung vom Becken her.                                                                                     | Anfangs gut, dann Eiterung, fung. Recidiv, dasselbe evidirt, immer Fisteln. Lernte etwas gehen mit Apparat; starke Abmagerung, alle Zeichen von Amyloid.                                                                                                                                                                       | Abends selten normale Temperatur, fast immer subfebril.                                                                               | —                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 27. Dec. 1884 gest. Amyloid von Milz, Leber, Darm, käsige Knoten in der Lunge. | —           |

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                      | Körperseite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse                                                                                                                                                               | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                             | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8   | Nüesch, Arnold, Balgach, 9 Jahre.               | links.      | Keine Phthise in der Familie. Patient machte Scharlach durch, hatte als Kind von 1/2 Jahr Drüsen, später nicht mehr. Nie Husten.                                                                       | Herbst 1879 Fall, nach 14 Tagen Hinken, kein Schmerz. Ruhe, Extension, Turnen u. s. w. verordnet. Oct. 1882 acutes Auftreten heftiger Schmerzen. Extension, Jodanstrich, Eis. Incision des Absc. auf d. Aussenseite des Oberschenkels. | Mässig anämisch, keine Drüsenanschwellungen. Norm. Brustorgane. L. Hüftgelenk diffus geschwollen, grosser Abscess auf der Aussenseite des Oberschenkels. Gelenkgegend druckempfindlich, die geringsten Bewegungen sehr schmerzhaft.                                                                                                                                                           |
| 9   | Eberle, Joh. Bapt., Mörschwil, 11 Jahre.        | links.      | Gesunde Familie. Patient machte nur Masern durch. Nie Husten.                                                                                                                                          | Juli 1882 ohne bes. Anlass Hinken; Ruhe, Salben, Extension. Seit 4 Wochen Schwellung d. obersten Theils des l. Oberschenkels, keine Schmerzen. Kein Trauma bekannt. Incision d. Abscesses.                                             | Zart, mager, blass. Keine Drüsen. Brustorgane normal. Adduction und Auswärtsrotation des l. Beins. Bei passiven Bewegungen geht das Becken mit, bei rascher Rotation etwas Schmerz. Active Bewegungen nur in geringer Ausdehnung und unter Mitgehen des Beckens möglich. Schwellung der l. Hüfte vorn und aussen, Fluctuation; Kopf nicht in der Pfanne. Sehr geringe Druckschmerzhaftigkeit. |
| 10  | Helbling, Ludwine, Bollingen, 6 Jahre.          | rechts.     | Eltern gesund, von mehreren Geschwistern eines an Phthise gestorben. Patientin hatte vor 2 Jahren ein Augenleiden, sonst gesund. Kein Husten.                                                          | Vor 2 Jahren Hinken, leichtes Fieber. Soolbäder. Aug. 1883 Schmerzen. Extension im Spital, trotzdem Luxation nach oben; Abmagerung, Blässe.                                                                                            | Keine Drüsen am Hals. R. Hüftgelenkgegend geschwollen, druckschmerzhaft. Bein in starker Adduction, Abscess hinter d. Trochanter, dieser nach oben gerutscht.                                                                                                                                                                                                                                 |
| 11  | Jäger, Johann, Mauren (Lichtenstein), 11 Jahre. | rechts.     | Keine Phthise in der Familie. Pat. stets gesund.                                                                                                                                                       | Sommer 1883 hier und da Schmerzen im r. Hüftgelenk und Knie, Hinken, Bettrube. Febr. 1884 Bildung eines Abscesses, der sich spontan öffnete.                                                                                           | Zieml. gross, mager, mässig anämisch, keine Drüsen, Lungen und Herz normal. R. Bein auswärts rotirt und etwas abducirt, sowie flectirt. Bei den geringsten Bewegungen geht das Becken mit. Trochanter an normaler Stelle, verdickt, ebenso d. Schenkelhals. 1 Fistel.                                                                                                                         |
| 12  | Feurer, Niklaus, Alt St. Johann, 9 Jahre.       | links.      | 6 Geschwister früh gestorben, Eltern gesund. Pat. lag im Alter von 4 Jahren 20 Wochen lang im Bett wegen Schmerzen in der Halswirbelsäule. Keine Schwellung. Später Schmerzen im l. Knie, kein Hinken. | Vor 1 Jahr Schmerzen in der l. Hüfte und im l. Knie. Hinken. Im Spital Extension, starke Schmerzen dabei und kein wesentlicher Erfolg.                                                                                                 | Wohlgenährt, blasser Schleimhäute. Brustorgane normal. Flexion und Adduction des l. Beins. Bei allen Bewegungen geht das Becken mit. Grösste Druckschmerzhaftigkeit am ob. Rande des Trochanter major, dieser an normaler Stelle. Active Beweglichkeit 0, passive schmerzhaft.                                                                                                                |

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                                                                                                     | Verlauf                                                                                                                                                                                                                                               | Temperatur                                                                                      | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                                                                                                                                               | Tod und Sectionsbefund | Bemerkungen |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|
| 10. März 1883.      | Reichliche fungöse Massen, kein Eiter, kein Knochenherd. Knorpel des Gelenk- kopfs zerstört. Lig. teres zerstört. Pfanne rau, nicht perforirt.                                                                                                                          | Gut, Res.-Wunde schloss sich schön, nur kl. Fisteln blieben. Abscesswandungen zerstört. Lig. teres zerstört. Pfanne Allgem. Zustand sehr gut. Nirgends neue Infiltration.                                                                             | Nach d. Res. hier und Abends subfebrile Temp., einmal 38,9°.                                    | 9. Juni 83 entlassen mit 5 kleinen Fisteln in der Narbe und 1 Fistel an Stelle der Abscess-Incision. Kann d. Bein frei heben. Gang ordentlich mit Apparat. Später alle Fisteln vernarbt, leichte Flexions- und Adductionsstellung, keine wesentliche Beweglichkeit im Hüftgelenk. | —                      | —           |
| 16. April 1883.     | Kopf luxirt nach v. o. Knorpelüberzug grossentheils zerstört. Kein Knochenherd zu finden. Pfanne rau, aber keine tiefere Destruction.                                                                                                                                   | Vollständige prima. Gypsverband schon am 24. April angelegt. Ein kleiner Abscess in der Narbe. Etwas Adductionstellung ausgebildet, daher wieder Extension, nachdem Pat. schon mit Apparat umhergegangen. Leichte pass. Flexion u. Extension möglich. | Nach d. Res. 2 mal über 38°, sonst vollkommen normal.                                           | 7. Juli entlassen. Allgemeinzustand sehr gut. Adduction vermindert, Gang gut, ebenso später, 21. Juli wieder kleiner Abscess in der Narbe incidirt, 2 Fisteln.                                                                                                                    | —                      | —           |
| 21. Januar 1884.    | Viele fungöse Massen an der Kapsel. Pfanne intact, Knorpel d. Kopfes usurirt.                                                                                                                                                                                           | Gut; prima, nur die Drainstellen werden zu Fisteln. Allgem.-Zustand bessert sich. 9. März Gang ordentlich mit Apparat, Bein etwas abducirt.                                                                                                           | Fast immer vollkommen normal.                                                                   | 17. Mai 84 entl. 2 Fisteln noch bestehend, sehr gute Ernährung, guter Gang. Im Sinn von Flexion u. Extens. etwas Beweglichkeit im Gelenk, in anderer Richtung nicht. Dasselbe 10. April 1885.                                                                                     | —                      | —           |
| 29. April 1884.     | Kapsel stark fungös entartet, Knorpel des Kopfes wenig afficirt. Pfanne vollständig cariös und perforirt.                                                                                                                                                               | Prima; 1 Fistel an d. Drainstelle. Besserung des Allgem.-Zustandes. Bein vollständig gerade.                                                                                                                                                          | Vor der Resection Abends subfebrile Temp., nachher während d. Spitalaufenthaltes fast nie mehr. | 29. Juni 84 entlassen. Gang mit Apparat sehr gut. noch. Z. grosse passive Beweglichkeit in der Hüfte. Zu Hause schlechte Pflege, neue Fisteln. Abmagerung, Besserung im Spital. 5. Dec. 1884 in der Fossa iliaca Infiltration von Lymphdrüsen. Abmagerung, Lungen normal.         | —                      | —           |
| 19. Mai 1884.       | Kopf d. Femur nach h. o. luxirt, dort verwachsen. Im Schenkelhals kirschgrosser fungöser Herd. Am Kopf Knorpel ganz fehlend; Kopf klein. Knorpel ausgekleidet neue Pfanne, die der alten entsprechende Gegend flach und glatt. Zahlreiche fungöse Massen in der Kapsel. | Prima, kl. Fistel an der Drainstelle, die bald heilte.                                                                                                                                                                                                | Normal, nie 38° erreicht.                                                                       | 5. Juli 84 entlassen. Ernährungszustand sehr gut. Narbe solid. Bei den activen Bewegungen geht das Becken mit, passiv bedeutende Beweglichkeit im Gelenk. Gang gut mit Apparat. 11. Aug. 1884 Beweglichkeit verringert. Guter Gang.                                               | —                      | —           |

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                                 | Körpersite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse                                                                                                                                                                                                                                                    | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                                    | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 13  | Brunner, Jacob, Urnäsch (Kt. Appenzell), 16 Jahre, Fädler. | rechts.    | —                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Vor ca. 5 Monaten spontan Schmerzen in d. r. Hüfte. Hinken. Nach 8 Tagen Bett-ruhe nöthig wegen d. Schmerzen. Vom Januar an Extension im Spital, Allgemeinzustand schlechter werdend, Zunahme der Schmerzen.                                                                  | Zart, stark abgemagert, blasse Schleimhäute. In der Fossa iliaca einige kirschgrosse Drüsen. An Herz und Lungen nichts Besonderes. Bewegungen im rechten Hüftgelenk fast 0, Versuche dazu ziemlich schmerzhaft. Trochanter hinaufgerückt, druckempfindlich, ebenso Gelenkkopf.                                     |
| 14  | Knapp, Jos. Mürschwyl, 17 Jahre.                           | links.     | 6 Geschwister ganz jung gestorben. Pat. hat Friesel durchgemacht.                                                                                                                                                                                                                           | Vor 15 Wochen Fall, bald Schmerzen, Hinken. Beim Spitaleintritt Erscheinungen einer Contusio coxae. Bewegungen waren schmerzhaft; sofort Extension angewendet, dabei Patient ohne Schmerzen. Pat. wurde blasphemisch. Schmerzen in der Hüftgegend stärker.                    | Ziemlich mager, keine Drüsen. An Herz und Lungen nichts Besonderes. L. Bein adducirt und auswärts rotirt. Schmerz bei jeder Bewegung. Geringe Schwellung der Gelenkgegend. Druck auf die erreichbaren Kapseltheile empfindlich. Trochanter um 2 bis 3 Cm. nach oben gerückt. Schenkelhals und Trochanter verdickt. |
| 15  | Meyer, Jacob, St. Gallen, 13 Jahre.                        | links.     | Vater an Phthise gestorben. 6 Geschwister frühzeitig an Scrophulose gestorben. 1/2 Jahr alt bekam Patient acute Kinderlähmung im l. Fuss eben acute Exacerbation mit folgender Valguststellung dess. Anästhesie. Pat. stets serophulös. Ekzem. Ohrenfluss. Masern und Scharlach, Pneumonie. | Vor ca. 1 Jahr bei Anstrengung Stechen in der l. Hüfte. Herbst 1883 stärkeres Hinken, Extension. Vor 3 Wochen acute Exacerbation mit Schwellung in der Gelenkgegend. Im Spital Extension, Incision eines grossen Abscesses, der den Schenkelhals umgibt.                      | Mager, sehr anämisch. An Herz und Lungen nichts Besonderes. L. Bein adducirt und nach a. rotirt. Gelenkgegend druckschmerzhaft. Active Bewegungen 0: Fistel an Stelle der Absc.-Incision.                                                                                                                          |
| 16  | Hanschell, Joseph, Steinach, 5 Jahre.                      | links.     | Keine Phthise in der Familie. Im Alter von 1 3/4 Jahren Lähmung des linken Fusses. Sonst gesund.                                                                                                                                                                                            | Vor ca. 1/2 Jahr Schmerzen im l. Knie- und Hüftgelenk, Hinken, Adduction des Beins. Pat. lag ca. 4 1/2 Monate lang im Spital in Extension; keine Heilg., eher stärkere Anämie. Seit October Abscessbildung, der sehr gross wurde. Die geringsten Bewegungen sehr schmerzhaft. | Keine Drüsen. an Herz und Lungen nichts Besonderes. Abscess auf d. Trochanter bis unter die Glutäalmuskeln reichend. Exquisite Peroneal-Lähmung linkerseits.                                                                                                                                                       |
| 17  | Langenauer, Jacob, Engelburg, 11 Jahre.                    | links.     | Gesunde Eltern. Im Alter von 3 Jahren machte Pat. Masern durch.                                                                                                                                                                                                                             | Seit den Masern zeitweise Schmerzen im l. Bein neben und Drüsenschwellungen am Hals. Mit 5 Jahren Nachschleppen des Beins, später heftige Schmerzen und schlechter Gang. Ausgedehnte Actzungen mit Höllestein ohne Erfolg. Pat. immer blass.                                  | Mager, wohlgebaut. An Herz und Lungen nichts Besonderes. L. Bein adducirt und flectirt im Hüftgelenk. Bewegungen des Beins, später heftige Schmerzen und schlechter Gang. Keine wesentliche Schwellung.                                                                                                            |

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Verlauf                                                                                                                                                                                                                                        | Temperatur                                                                                                                                                              | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                                                                                   | Tod und Sectionsbefund                                                                                                                     | Bemerkungen           |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 5. Juni 1884.       | Gelenkkopf abgeflacht, Collum arrodirt. Pfanne perforirt, vom Becken her Entleerung dicker käsiger Massen. Enorme Massen von Fungositäten in der ganzen Gegend, so dass totale Exstirpation unmöglich.                                                                                                                       | Zunächst gut, Heilung der Wunde bis auf 1 Fistel, dann aber nie Abmagerung. Hae-moptoe, keine Zeichen subfebril, aber Steigend bis 39,8°. Morgens Stand eine Zeit lang fast immer auf, dann Abnahme vollstünd. Re-bis zur extremsten mission.  | Nach der Res. Abends Temp.; stets 39,8°. Morgens Stand eine Zeit lang fast immer auf, dann Abnahme vollstünd. Re-bis zur extremsten mission.                            | —                                                                                                                                                                                                                     | 22. Mai 85 gest. Ausgedehnte käsige Infiltration beider Lungen, etwas Fett-leber, Re-sectionshöhle rauh, schmutzig verfärbt. Kein Anyloid. | —                     |
| 1. Nov. 1884.       | Knorpel des Kopfs vollständig zerstört. Knochen des Schenkelhalses weich, aber kein fungöser Herd. In der Pfanne dicke Lage fungöser Massen. Knorpel zerstört, in der Gelenkhöhle trübes Serum mit krümeligen und fungösen Massen.                                                                                           | Zunächst stark col-labirt, dann Erholung, Prima mit Ausnahme der Drainstelle, dort ebenso kein fungöser Herd. 1 kl. Fistel. Besse-rung d. Allgemeinzustandes, Neigung zu Adductionsstellung d. Beins. Falsche Beweglichkeit in jeder Richtung. | Vor d. Res. fast stets Abds. Temp. noch ca. 1 Monat nach ders., dann normal häufiger Husten, über d. r. Lunge kl. Dämpfungen u. Bronch.-Atmen, Rasseln, Reiben überall. | 8. Febr. 1885 entlassen mit kleiner Fistel. Bald wieder Eintritt we-nig trau-mat. Go-nitis. 27. April 85 Entlassung. Bald häufiger Husten, über d. r. Lunge kl. Dämpfungen u. Bronch.-Atmen, Rasseln, Reiben überall. | 24. Juli 85 gest. In d. Cavernen, rechts ebenso und l. Pyothorax.                                                                          | —                     |
| 24. Nov. 1884.      | Im Gelenk fungös-speckige Massen. Im Schenkelhals einosit. Herd. Pfanne nur wenig afficirt, keine tiefere Usur.                                                                                                                                                                                                              | Wunde schloss sich zieml. langsam, 2 Fi-steln noch lange be-stand, zieml. starke Secretion. Gang im Appar. ordentl. All-gemeinbefinden nicht gebessert.                                                                                        | Temp. nach d. Res. Abends fast gar nie unter 38°, steigend bis 39,6.                                                                                                    | 14. Juni 1885 entlassen. Patient blass, Fistein stark secernirend, starke Beweglichkeit in d. Hüfte.                                                                                                                  | —                                                                                                                                          | —                     |
| 25. Nov. 1884.      | Dickes Fettpolster. Im Gelenk dünner krümel. Eiter. Knorpel am Kopf fast ganz fehlend. Auf der Vorderfläche des Collum ein fast taubeneigrosser, z. tiefer Knochenherd. Knorpel in der Pfanne fast intact.                                                                                                                   | Prima, sehr gute Erholung, ganz glatter Verlauf. 10. Jan. noch etwas passive Beweglichkeit im Gelenk, bei activen Bewegungen immer Mitgehen des Beckens.                                                                                       | Nie 35° erreicht.                                                                                                                                                       | 25. Febr. 1885 entlassen. Zustand recht gut, keine Schmerzen. Gang mit Apparat gut. Solide Narbe.                                                                                                                     | —                                                                                                                                          | —                     |
| 13. Jan. 1885.      | Nirgends eine Spur von Fungositäten. Stelle der Pfanne mit Bindegewebe überall überwachsen. Anech d. Trochanter von Narbengewebe umgeben; an seiner Innenseite ein Rudiment des Caput u. Collum fem. in d. Grösse eines Tauben-eies, ringsum fest verwachsen. Am oberen Rand der gewandert. Pfanne coloss. Osteophytenbildg. | Gut. Verlauf. Wunde schliesst sich schön zu solider Narbe. Stellung infolge constanten Extension gut, doch Neig. zu Flexion vorhanden.                                                                                                         | Am 2. Tag 38,3°, sonst normal.                                                                                                                                          | 22. März 1885 entlassen. Gang sehr gut, ebenso Allgemeinbefinden. In d. Hüfte noch im Juni 85 Spur von Beweglichkeit.                                                                                                 | —                                                                                                                                          | Ausgeheilter Process. |

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                    | Körperseite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                       | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                          |
|-----|-----------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18  | Ritter, Ludwig, Mauren (Vorarlberg), 9 Jahre. | rechts.     | Keine Phthise hereditär. Pat. hatte als kleines Kind Drüsen; Scharlach und Masern im 4. resp. 5. Jahr.<br><br>fasc. lat. Abscessmembran dicht mit Tuberkeln besetzt. Streckung des Beins in Narkose, Extension. 2. Abscess incidirt. Fieber, Kopfschmerz und Brechen. Spaltung beider zu Fistelgängen gewordenen Abscessincisionen. Evident eines Herdes am Becken theils in, theils neben der Pfanne; Extension. Incision hinten durch die Glutäalmusculatur. | Seit den Masern Hinken und Schmerzen in d. r. Hüfte. Extension und Gypsverband angewandt. Im Spital Incision eines grossen Abscesses am vorderen Rand des Tensor | Schmächtig, Drüsen und Narben am Hals. R. Bein in der Hüftgelenkgegend vorn wenig geschwellt. Stärkere Schwellung um den nach oben gerichteten Trochanter. Kein Husten. Pat. blass geworden. 2 Fisteln noch bestehend. |

Die Hauptergebnisse aus vorstehenden Tabellen sind folgende:  
Von den 18 Patienten standen

8 im Alter von 1—9 Jahren,  
10 „ „ „ 10—19 „

es betraf also kein Fall von Hüftresection ein Individuum von über 20 Jahren. Dies Resultat entspricht den allgemeinen Erfahrungen vollständig; auch unter den 49 von Albrecht<sup>1)</sup> angeführten analogen Fällen finden sich nur 4 Personen im Alter von 20—25 Jahren und 1 mal war zur Zeit der Resection das 25. Jahr überschritten.

14 mal betraf die Erkrankung männliche und nur 4 mal weibliche Individuen.

In Bezug auf die Körperseite vertheilen sich die Fälle in gleicher Weise auf die linke und die rechte.

Der Lungenbefund war zur Zeit der Resection in 17 Fällen normal; nur 1 mal findet sich rauhes Athmen und Schnurren verzeichnet.

Auch sonstige chirurgische Tuberculose war nur in wenigen Fällen nachzuweisen. Auf eine glücklich verlaufene, ausgeheilte Cervicalspodylitis scheinen die anamnestiche Angaben in Fall Nr. 12 hinzudeuten. Drüsenschwellungen am Hals, in der Fossa iliaca u. s. w., früher oder zur Zeit der Resection bestehend, werden in 6 Fällen erwähnt, doch waren dieselben offenbar mehrmals unbedeutender Natur.

2 mal (Nr. 15 u. 16) war die Hüftgelenkerkrankung durch essentielle Lähmungen am gleichseitigen Fuss complicirt.

Gar keine Eiterung wird nur bei 2 Fällen angegeben, nämlich

1) Ueber den Ausgang der fungösen Gelenkentzündungen und die Bedeutung der Gelenkresection bei solchen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XIX.

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                    | Verlauf                                                                                                        | Temperatur                                                                                 | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                               | Tod und Sectionsbefund | Bemerkungen |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------|
| 20. März 1885.      | Gelenkf. d. Kopfes ganz und tief zerstört, auch Schenkelhals aufgegangen. Einmal überall rauh. Pfanne stark nach o. gewandert, voll von Granulationen, kein ost. Herd. | Langsamer Verlauf, Resect.-Wunde breit, Einmal heftiger Anfall von Kopfschmerzen mit Fieber. Gang Apparat gut. | Entsprechd. der Entwickl. d. Absc. u. s. w. zeitweise Abds. mit Temp.-Steigerung bis 39,5. | 14. Juli 1885 entlassen. Patient mager und blass. Ziern. starke Secretion der Res.-Wunde. Am 27. August noch eine Fistel. Stellung d. Beines gut. | —                      | —           |

bei Nr. 12 u. 17, und zudem handelt es sich im letzteren Fall um einen fast völlig ausgeheilten Process, und nur Nr. 12 betrifft floride Tuberculose. Im Gelenk selbst fand sich Eiter in 5 Fällen (Nr. 2, 7, 13, 14 u. 16), und zwar war dies 4 mal die einzige Stelle der Eiterung, während 1 mal zugleich noch ein periarticularer Abscess bestand. Solche fanden sich überhaupt in 12 Fällen; eine deutliche Communication derselben mit dem Gelenk war 2 mal nachzuweisen (1 mal war dieselbe sehr eng), nämlich in den Fällen Nr. 5 u. 6; bei den übrigen handelte es sich in der Minderzahl um nach aussen durchgebrochene Knochenherde, meist wohl um kleine, versteckt liegende oder wieder verschlossene Communicationen mit dem Gelenk.

Deutlich abgegrenzte Knochenherde fanden sich im Femur nur 4 mal, und zwar 1 mal im Caput fem. (Nr. 2) und 3 mal im Collum (Nr. 12, 15, 16). In den Fällen Nr. 5 u. 18 wird ferner eine hochgradige Destruction von Caput und Collum fem. angegeben, so dass auch da wohl ein primärer ostitischer Herd anzunehmen ist.

In Bezug auf die Häufigkeit der Pfannenerkrankungen stimmen unsere Resultate nicht ganz mit den gewöhnlichen Angaben und Erfahrungen überein. König<sup>1)</sup> schreibt darüber: „Ostale Processe sind aber am Hüftgelenk überhaupt ausserordentlich häufig, und zwar stimmen unsere Untersuchungen über die relative Häufigkeit der Pfannenerkrankungen vollständig mit denen der Volkman'schen Klinik überein. Sie beweisen, dass fast in der Hälfte aller Fälle sicher der Ausgangspunkt der Tuberculose in Pfannenherden zu suchen ist, auch dann, wenn man die zweifelhaften Zerstörungen, von wel-

1) Die Tuberculose der Knochen und Gelenke. Berlin 1884. S. 123.

chen man nicht sicher sagen kann, ob sie primär oder secundär sind, abzieht.“ Auch Albrecht's Statistik ergibt eine „ausgedehntere Betheiligung der Pfanne mit Zerstörung und Nekrose des Knorpels und Knochens“ in 27 unter 49 Fällen. In unseren 18 Operationsberichten finden sich nur 3 mal unzweifelhafte primäre Pfannenerkrankungen angegeben (Nr. 7, 11 u. 13), immer zugleich mit Perforation in die Beckenhöhle.

Rechne ich die zweifelhaften Fälle, in denen eine bedeutende Affection des Pfannenknorpels oder eine Ueberwucherung desselben mit fungösen Granulationen ohne Constatirung des Fehlens eines Knochenherdes angegeben ist, zu den obigen 3 angeführten, so ergeben sich im Ganzen 6 Fälle — immerhin noch eine kleine Zahl.

Die kürzeste Zeit, die vom Beginn der Affection bis zur Resection verstrich, betrug circa 15 Wochen (Nr. 14), die längste circa 4 Jahre (Nr. 18); ich sehe dabei von dem fast vollkommen ausgeheilten Fall Nr. 17 selbstverständlich ab.

Vor der Vornahme der Operation waren fast immer (in 16 Fällen) während kürzerer oder längerer Zeit Extension oder zeitweise Gypsverbände angewandt worden; 1 mal bestand die Behandlung in blosser Betruhe und 1 mal in Aetzungen der Haut in der Gelenkgegend mit Höllenstein und Unterhaltung von Eiterung während längerer Zeit, also einer Modification der Misshandlung der Haut mit dem Glüh-eisen.

Die Resection selbst wurde in allen Fällen genau nach der Langenbeck'schen Methode ausgeführt. Wenn es nicht möglich war, vorhandene Abscesse mit diesem Schnitt zu treffen, so wurden letztere in erster Linie gespalten, evidirt und drainirt und nachher die typische Resection ausgeführt. Was die Stelle betrifft, an welcher das Femur durchsägt wurde, so richtete man sich selbstverständlich nach der Ausdehnung der Erkrankung. Ein einziges Mal musste die Hälfte des Trochanter major auch noch geopfert werden; sonst genügte immer die Absägung in der Mitte des Collum femoris oder höchstens am Trochanter.

Sofort nach der Operation wurde eine Extensionsbehandlung eingeleitet und dieselbe fortgesetzt, bis die Wunde vollständig oder nahezu geheilt war. Nachher erhielten die Patienten einen Stützapparat mit zwei seitlichen Schienen, Beckengurt, Sitzring am Tuberculum, fixirtem Hüft-, beweglichem Knie- und Fussgelenk. 1 mal wurde der typische Taylor'sche Apparat angelegt, dann aber von dessen Verwendung wieder Umgang genommen, weil dabei durch den Perineal-



riemen der Trochanter vom Becken abgedrängt und das functionelle Resultat kein gutes wird.

Immer wurde während längerer Zeit (auch nach der Entlassung) Nachts ein Flanellbinden-Extensionsverband angelegt. In den meisten Fällen kam, so lange die Patienten in Behandlung und bisheriger Beobachtung waren, keine absolute Ankylose im Hüftgelenk zu Stande, sondern es blieb wenigstens etwas passive Beweglichkeit, wenn auch bei irgendwie erheblichen activen Bewegungen stets das Becken mitging.

Todesfälle sind in unseren Tabellen nur 5 verzeichnet, und zwar erfolgten dieselben 1 Tag, 7 Tage, circa 9 Monate, circa 1 Jahr und circa 2 Jahre nach der Operation. Es ist klar, dass wir bei der oft noch sehr kurzen Beobachtungszeit auf dieses relativ günstige Resultat gar keinen Werth legen können; erst später lässt sich ein definitives Urtheil über die Grösse der Mortalität bei unseren Fällen mittheilen; als Beitrag zu der nachher zu behandelnden Frage lassen sie sich dagegen sehr gut verwerthen.

Bei Fall Nr. 17 könnte es auffallen, dass die typische Resection und nicht die subtrochantere Osteotomie ausgeführt wurde. Dies geschah aus dem Grunde, weil doch noch etwas Beweglichkeit, sowie an der vorderen und hinteren Circumferenz des Gelenks Druckempfindlichkeit bestand, so dass der Process nicht als vollkommen ausgeheilt zu betrachten war, und man sich deshalb die Möglichkeit verschaffen wollte, krankhafte Partien noch zu entfernen. — Das Gelenk wäre jedenfalls auch bei fortgesetzter conservativer Behandlung (allerdings in schlechter Stellung) vollständig ausgeheilt und ist ein instructives Beispiel dafür, dass selbst hochgradig destruirte Gelenke spontan ausheilen können; denn dass die Zerstörung weit gediehen war, ergibt sich schon daraus, dass das Caput und Collum femoris vollständig vom Trochanter abgetrennt und durch Narbenstränge mit dem Becken verbunden waren. Von Fungositäten liess sich nirgends eine Spur finden. Vielleicht handelte es sich um einen der Fälle mit multiplen kleinen Knochenherden, wie sie, der Caries sicca am Schultergelenk entsprechend, am Hüftgelenk nicht allzu selten vorkommen.<sup>1)</sup>

---

1) Siehe König l. c. S. 119.

# V. Resection des inclusive

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                     | Körperseite | Hereditäre und anamnestische Verhältnisse                                                                                         | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Frau E., St. Gallen, 35 Jahre, Hausfrau.       | links.      | Keine Phthise in der Familie. Patientin stets gesund.                                                                             | Vor 7 Jahr. spontan Schmerzen im linken Knie, allmählich Schwellung, Flexionsstellung; zeitweilig Besserung nach Bettruhe. Endlich sehr heft. Schmerzen; zunehmende Schwäche der Pat. Letzter Nachschub d. Krankheit Anfang December 1880.                                                                                                  | Mager, schwächlich, anämisch. Link. Knie geschwellt. Kapsel druckschmerzhaft. Am zeitweilig Besserung nach Bettruhe. Endlich sehr heft. Schmerzen; zunehmende Schwäche der Pat. Letzter Nachschub d. Krankheit Anfang December 1880.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2   | Sonder-egger, Joh., Albstätten, 14 Jahre.      | rechts.     | Eltern u. Geschwister gesund. Im 3. J. hatte Patient Lymphdrüsenabscess am linken Unterkiefer.                                    | Vor 2 Jahren Knie durch ein Wagenrad gedrückt, Schwellung, dann Schmerz, Bettruhe, Salben, Medicinen — ohne Erfolg. Zeitweilig Besserung. Gehen nur mit starkem Hinken möglich. Im Herbst 1880 letzter Nachschub der Entzündung. Vor der Resection zunächst Spaltung des grossen Abscesses am Oberschenkel.                                 | Blass, mager, Thorax wohlgebaut. Herz u. Lungen normal. Drüsennarben am Hals. Der r. Unterschenkel stark fleckweise geschwellt. Beweglichkeit im Knie im Umfange von ca. 30° mögl.; weitere pass. Beweg. schmerzhaft. Knie sehr stark geschwellt, schmerzhaft, bes. in der Gelenklinie. An der vord. u. äusseren Seite des Oberschenk. fluet. Schwellung. Recht. Bein im Knie unter 90° gebeugt. Contouren d. Gelenkenden normal. Auch in Narkose keine Beweglichkeit im Gelenk. Patella festsitzend. Haut darin Narkose und Gypsverband. Seit 2 Jahren ist wieder Flexion eingetreten. |
| 3   | Weier, Maria, Wittenbach, 14 Jahre.            | rechts.     | Als Kind machte Patientin Scarlatina durch, war serophulös.                                                                       | Im 5. Lebensjahre Schwellung des r. Knies, geringer Schmerz. Vom 7. Jahre Gehen unmöglich wegen starker Flexion im Kniegelenk. Im 9. Jahre Streckung über Narkose und Gypsverband. Seit 2 Jahren ist wieder Flexion eingetreten.                                                                                                            | Recht. Bein im Knie unter 90° gebeugt. Contouren d. Gelenkenden normal. Auch in Narkose keine Beweglichkeit im Gelenk. Patella festsitzend. Haut darin Narkose und Gypsverband. Seit 2 Jahren ist wieder Flexion eingetreten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4   | Hilty, Michael, Burgeran, 22 Jahre, Schneider. | links.      | Vater an Phthise gestorben. Vier Geschwister jetzt gesund, eines früher serophulös. Patient machte mit 4 Jahren Diphtherie durch. | Im 5. Jahre schmerzlose, bedeutende Geschwulst am l. Knie. Stehen unmöglich. Abscedirung im 6. Jahre, darauf wieder Möglichkeit zu gehen, die Fisteln schlossen sich später wieder. Im 13. J. neue Schwellung, Schmerzen. Aug. 1880 neuerdings Abscedirung, grosse Menge Eiter entleert; es blieben Fisteln. Patient zur Ablatio geschickt. | Sehr mager und heruntergekommen, blass. Ober- u. Unterschenkel bilden einen spitzen Winkel, Knie stark geschwellt, mehrere Fisteln, Senkungen am Oberschenkel, starke Eiterung überall. Active Bewegungen unmöglich, passive sehr schmerzhaft.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5   | Bösch, Bernhard, 25 Jahre, Sticker.            | rechts.     | Keine Phthise in der Familie. Im 7. Jahre machte Patient Scharlach durch.                                                         | In directem Anschluss an das Scharlachfieber traten heftige Schmerzen im r. Kniegelenk auf, dazu Schwellung. Bei Bettruhe Besserung, aber nach einiger Zeit Wiedereintritt der Erscheinungen. Solcher Wechsel wiederholte sich mehrmals, oft monatelange schmerzfreie Intervalle.                                                           | Gesund, kräftig aussehend. Lungen etwas emphysematös. R. Knie stark verdickt, ganze Kapsel druckschmerzhaft. Passive Bewegungen im Umfang von ca. 20° nicht schmerzhaft. Bein fast ganz gestreckt. Unterschenkel etwas nach aussen rotirt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

# Kniegelenks, Arthrektomie.

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                                                                        | Verlauf                                                                                                                                                                                                        | Temperatur                                        | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                                                                                                                                                                     | Tod und Sectionsbefund | Bemerkungen                                                                             |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 25. Jan. 1881.      | Knorpel oberflächlich zerstört, keine tieferen Herde; massenhafte fungöse Granulationen an Stelle d. Pseudofluctuation.                                                                                                                    | Zunächst stark. Col-laps, bald Besserung d. Allgemeinzustandes. Gangrän eines Theils d. Lappens, Heilung d. Wunde durch Transplantation. Im März hartnäck. Diarrhöen u. Albuminurie, beid. spontan verschwund. | Nie Fieber.                                       | 14. April entl. Ernährungszustand ziemlich gut, Pat. noch blass. Gang mit Apparat ohne Stock sehr gut. Später oberflächliche Ulceration der durch Transplantat. geheilten Stelle, bald wieder Heilung. Gang mit und ohne Apparat sehr gut. Allgemeinbefinden sehr gut.                                  | —                      | —                                                                                       |
| 22. Febr. 1881.     | Gelenk voll fungöser Massen. Knorpel fast ganz zerstört. In der Tibia Herd von Kleinzweischengrösse. In der Mitte der Patella kirschgrosser Defect.                                                                                        | Oberflächl. Randgangrän des Lapp. 2 Tripolithverbände. Von der ersten Woche nach der Resection an Besserung d. Allgemeinbefindens.                                                                             | Stets normal.                                     | 3. Juni 1881 entlassen. Sieht wohlgenährt und kerngesund aus. Knie ganz fest, geht vorzüglich mit d. Apparat. Auch später das Bein ganz gerade, fest consolidirt.                                                                                                                                       | —                      | —                                                                                       |
| 26. Febr. 1881.     | Tibia und Femur unter sich und mit der Patella knöchern verwachsen.                                                                                                                                                                        | Tadellos Verlauf. Ein Tripolithverband. Vollständige prima.                                                                                                                                                    | —                                                 | 7. Juni 1881 entl. Vollständ. Consolidation; nirgends Ulceration. Guter Gang mit Apparat. Später trat leichte Auswärtsrotation u. Valgusstellg. ein, trotz knöch. Ankyl. Gang leicht hink.                                                                                                              | —                      | Völlig abgelaufener Process. Nach der Operation eine Verkürzung v. 6 (5-7) Cm. angegeb. |
| 15. März 1881.      | Knorpel total zerstört. Gelenk voll fungöser Granulationen. 2 haselnussgrosse, käsige Herde in d. Tibia, dies. nach dem Gelenk durchgebroch., ebenso eingross. im Cond. ext. fem., dazu durch einen Knochenkanal nach aussen sich öffnend. | Lange Eiterungen, im Juli Erysipel am link. Bein. Nie immobilisirender Verband. Von Mitte October an stand Pat. auf, Fisteln noch bestehend.                                                                   | Nur wenige Male 38°.                              | 4. Febr. 1882 entlass. mit 5 Fisteln. Allg.-Befind. sehr gut, Pat. dick und fett. Gang gut mit Apparat. Mai 1883 Knie völlig consolidirt. 3 Fisteln noch bestehend. Patient vollständig wohl.                                                                                                           | —                      | 4 1/2 Jahre nach der Operation 2 Cm. Verkürzung des rese-cirten Beins.                  |
| 23. April 1881.     | Kapsel enorm verdickt, Eiter im Gelenk. Knorpel fast ganz zerstört. Fungöser Herd im Femur, einer in d. Tibia, beide nach dem Gelenk hin offen. In der Patella kein eigentlich. Herd                                                       | Kleine oberflächl. Gangrän der Wundränder, sonst glatter Verlauf. 1. Juli Wunde vollständig geheilt im Tripolithverband.                                                                                       | Einmal 38,1, sonst vollkommen normale Temperatur. | 15. Juli entlass. Guter Gang mit Apparat. Knochenenden noch nicht vollständig consolidirt. Arbeitete 4 Woch. nach d. Entlassg. schon wieder in seinem Beruf. Im Mai 1883 vollständ. Consolidat. Befinden sehr gut. April 85. Gang fast ganz normal. Ging letzten Sommer auf den Säntis ohne Beschwerde! | —                      | 2 J. nach d. Operat. 2 Cm. Verkürzung.                                                  |

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                               | Körperseite | Hereditäre und anamnesticche Verhältnisse                                                                                                                                                                                                              | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|----------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6   | Lenggenhager, Wilhelm, St. Gallen, 40 Jahre, Steinhauer. | rechts.     | Eltern gesund, vier Geschwister gestorben, eines an Meningitis, eines an Phthise. Patient stets gesund.                                                                                                                                                | Vor 2 J. spontan Schmerzen im r. Knie und Unfähigkeit, es ganz zu biegen. Steigerung der Erscheinungen. Oft Bettruhe; bei geringsten Bewegung, furchtbare Schmerzen in der letzt. Zeit. Im Spital 2 mal Punction d. Gelenks, Entleerung von ziemlich dünn. Eiter. Ausspülung mit Carb. 5 proc. Jedesmal bald darauf hohe Temperatursteigerung.                                                                                                                                 | Sehr kräftig gebaut, doch recht bloss. Herz und Lungen normal. R. Kniegelenk stark geschwellt, Patella ballotirend, Druck auf dies. sehr schmerzhaft, Gelenklinie wenig empfindlich.                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7   | Thoma, Albin, Amden, 17 Jahre.                           | links.      | Sichere Phthise in d. Familie nicht nachzuweisen. Patient war früher gesund, im Winter 1879/80 bekam er eine Epididymitis, nach 14 Tagen Carbolinjection, Bettruhe. Grosse Eiterung, die noch in ser. Abscess in letzter Zeit entgering. Grad besteht. | Aug. 1879 spontane Schmerzen im l. Knie, Schwellung. Sept. 1880 Fall, darauf Verschlimmerung, starke Schmerzen auf der inneren Seite der Tibiaepiphyse. Im Spital Wasserglasverbände, Carbolinjection, Bettruhe. Grosse Abscess in letzter Zeit entstanden.                                                                                                                                                                                                                    | Gut gebaut, Herz und Lungen normal. Am Scrotum links eingezogene Fistel. L. Knie in der Gegend der Kapsel in toto verdickt, innen stärker. Druck auf die Schwellung schmerzhaft, tiefe Fluctuation innen. Active Bewegungen 0, passive sehr schmerzhaft.                                                                                                                                                                    |
| 8   | Frau St., St. Gallen, 41 Jahre.                          | rechts.     | Eltern gesund, ebenso fünf Kinder; eines an Meningitis gestorben. Patientin früher stets gesund.                                                                                                                                                       | Vor 2 J. spontan Schmerzen im r. Knie. Gypsverband. Frühling 1880 unter Fieber starke Schwellung. 3 Woch. später am Unterschenkel oberhalb d. Fersele circumscripte Schwellung; dies. incidirt. Punction d. Kniegelenks, Eiter und Blut entleert, seither Fistel. April 1880 Incision auf d. Aussenseite d. Gelenks. Juni 80 Wasserglasverbände, Zunahme d. Erscheinungen. Abmagerung.                                                                                         | Gut gewachsen, zieml. gut genährt. An Lungen und Herz nichts Abnormes. Active Bewegungen im r. Kniegelenk 0, passive sehr schmerzhaft. Rechte Knie stark geschwellt, Kapsel verdickt, sehr schmerzhaft. Kein Knochenheil stark aufgetrieben oder schmerzhaft. In der Gegend des Cap. fib. eine Narbe. An der Tuberositas tib. eine Fistel.                                                                                  |
| 9   | Knapp, Pauline, St. Gallen, 31½ Jahre.                   | rechts.     | Keine Phthise in der Familie. Patientin sonst gesund.                                                                                                                                                                                                  | Vor 4 Jahren spontan Schmerzen, Schwellung im recht. Knie, dann Flexion, Streckung in Narb. Gypsverband, Maschine. Nach und nach wieder Flexion. Vor 1 Jahre Fistel, die sich vorübergehend schloss.                                                                                                                                                                                                                                                                           | Blass, zart, mager. Keine Drüsen. An Herz und Lungen nichts Besond. R. Bein im Knie rechtwinklig flectirt, active Extension. über 90° unmöglich, passive bald schmerzhaft. Secund. Veränderungen im Fuss durch d. abnorme Belastung beim Gehen. Unterschenkel auswärts rotirt. Druckempfindlich, nur an d. inner. Gelenklinie. Ueber dem Condyl. ext. fem. Fistelöffnung.                                                   |
| 10  | Fr. Thoma, Agathe, Amden, 55 Jahre.                      | links.      | Mutter an Phthise gestorben. Patientin zuvor nie krank.                                                                                                                                                                                                | Herbst 1880 Schmerzen im l. Oberschenkel handbreit oberhalb d. Patella. Neujahr 81. Anschwellg. an d. Innenseite des Oberschenkels. März 1881 Incision. Kniegelenk sehr schmerzhaft. An der Innenseite des Oberschenkels und Tibiakopfs vier vernarbte Fisteln. April 1881 Kniegeschwellg. Zugleich grosser Abscess an d. Innenfläche d. Tibiakopfs, spont. Aufbruch. Noch mehrmals traten grosse Abscess an verschied. Stellen der Kniegegend auf, die viel Eiter entleerten. | Gut genährt, Lungen normal. Linke Kniegegend geschwellt, überall druckschmerzhaft. Active Bewegungen 0, passive sehr schmerzhaft. An der Innenseite des Oberschenkels und Tibiakopfs vier vernarbte Fisteln. April 1881 Kniegeschwellg. Zugleich grosser Abscess an d. Innenfläche d. Tibiakopfs, spont. Aufbruch. Noch mehrmals traten grosse Abscess an verschied. Stellen der Kniegegend auf, die viel Eiter entleerten. |

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                                       | Verlauf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Temperatur                                                                                                                        | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                                                                                                                       | Tod und Sectionsbefund                                                                                                                                                                                                                         | Bemerkungen                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 19. April 1881.     | Im Gelenk viel schmutzig, nicht riechender Eiter, Knorpel zumeist zerstört. Im Tibiakopf, nahe der Hinterfläche ein kirschgrosser Kaseiscion. 16. Septbr. schwartig verdickt.                             | Teilweise Gangrän d. Lappens, zeitweise starke Secretion, dann Jodoformbehandlung wieder Besserg. Fast immer etwas Retention d. Secrets, In-Erysipel, das rasch um sich griff.                                                                                                                                                                       | Häufig, bes. Abends Fieber, vor Allem nach dem Verbandwechsel, hier u. da über 39°. Während des Erysipels hohes Fieber bis 40,5°. | —                                                                                                                                                                                                                                                         | 28. Sept. 1881 gest. Fibrinöser Pleuritis, in beiden Unterlappen d. Lunge Hepatisation, in den übrigen Anämie. Knochen nicht consolidirt, geringer eiteriger Belag auf beiden Sägeflächen; keine progressive Eiterung. Milz nicht vergrössert. | —                                                                                                                                                                                                                                  |
| 18. Juni 1881.      | Im Gelenk seropurulente Flüssigkeit, massenhaft Fungositäten. Knorpel nur an den Rändern afficirt. Kein ost. Herd zu finden, Tibiakopf stark osteoporotisch. Kapsel enorm verdickt.                       | Vollständige primäre Tripolithverband ohne Fenster. Allgemeinbefinden sehr gut.                                                                                                                                                                                                                                                                      | Stets normal.                                                                                                                     | 20. Aug. 81. entl. Beweglichkeit im Gelenk fast 0, keine Rotat. Guter Gang mit Appar. Pat. fett geworden. März 83 durch Trauma Bluterguss im ob. Theil d. l. Unterschenk., geringe falsche Beweglichkeit im Knie. Bald wieder vollständ. Wiederherstellg. | —                                                                                                                                                                                                                                              | Zuerst war beabsichtigt, ein Evidement des nach d. klin. Erscheinungen durch Trauma Bluterguss im ob. Theil d. l. Unterschenk., geringe falsche Beweglichkeit im Knie. Bald wieder vollständ. Wiederherstellg. Verletzt von 2½ Cm. |
| 13. Aug. 1881.      | Kein Knochenherd, viele fungöse Massen an der Kapsel. Knorpel überall arrodirt. Tripolithverband.                                                                                                         | Prima, sehr gutes Befinden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Stets normal.                                                                                                                     | 3. Oct. 1881 entlassen mit Wasserglasverb. Im Knie noch etwas Beweglichkeit. Spät. sehr solide Vereinig. Pat. geht mit und ohne Apparat gut, macht weite Touren.                                                                                          | —                                                                                                                                                                                                                                              | —                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7. März 1882.       | Teil des Gelenks verödelt, Kapsel fibrös verdickt. Auf d. Aussenseite noch floride Caries. Im Cond. ext. kirschgrosser, ins Gelenk perfor. Herd. Auch der entsprechende Theil des Femurknorpels usuriert. | Prima. Etwas Flexion geblieben, darum Extension. 14. März Tripolithverband. Kl. Wunden an d. Drainstellen blieben länger bestehen. Pat. erholte sich sehr bedeutend.                                                                                                                                                                                 | Nie 38° erreicht.                                                                                                                 | 28. Mai 82. mit kl. Fistel entlassen. Mit Apparat guter Gang. Kind sieht blühend aus. Spät. durch Vernachlässigung der Fistel Abscessbildg. Bald Heilung. Völlige Consolidation und Schluss der Fistel. Etwas Flex. wieder eingetreten. (c. 30°).         | —                                                                                                                                                                                                                                              | Nach der Operation 1 Cm. Verkürzung, die später infolge der Flexion scheinbar bedeutend zunahm (4 Cm.).                                                                                                                            |
| 11. April 1882.     | Im Gelenk wenig Eit., Knorp. theilweise zerstört. Im Cond. ext. tib. ein ins Gel. perf. fung. schliessender Resect.-Herd. Grosse Abscesshöhle in d. Kniekehle. Starke Kapselwuchrg.                       | Anfangs gut, dann zahlreich. Senkungen bei gut sich schliessender Resect.-Wunde. Grosse Neig. zu Varusstellg. Starke Eiterung, Pat. blass, magerer geworden. Zwischen beiden Knochen stets Höhle mit Eiterg., daher 28. Juli Ablatio fem. inf. Verlauf dann sehr langsam, stets Neigung zu Fistelbildung u. Senkung.; Abscess über der r. Clavicula. | Selten Fieber, nur wenige Male 38°.                                                                                               | 31. Aug. 1881 entlassen. Am Stumpf noch 3 Fisteln, die nicht auf Knochen führen. Allgemeiner Ernährungs-zustand gut. Gang mit Prothese ordentlich.                                                                                                        | —                                                                                                                                                                                                                                              | —                                                                                                                                                                                                                                  |

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                  | Körpersite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse                                                                                                                                                                                  | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                                                             | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|---------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11  | Lechleitner, Johanna, Altstätten, 13 Jahre. | links.     | Gesunde Familie. Patientin früher stets gesund.                                                                                                                                                                           | Im Sept. 1881 Schmerzen und Schwellung auf d. Innenseite des l. Knies, nach Jodanstrich Besserung. Vor 7 Wochen neuerdings spontan dies. Erscheinungen, starke Schwellg. Aufbruch unterhalb der Patella, Fistelbildung, Salben, Kataplasmen angewandt.                                                 | Mager, blasse Schleimhäute. Kl. Drüsenschwellung am Hals u. Nacken. An Herz u. Lungen nichts Besond. L. Bein flektirt unter 110°. Active Bewegungen fast 0, passive in geringer Ausdehnung, nicht schmerzhaft. Starke Schwellung d. Knies, 1 Fistel auf d. Patella, 2 am Oberschenkel, Oberschenkel zeigt starke Infiltration der Weichtheile im unt. Drittel. 1 Fistel am Cond. int. |
| 12  | Grob, Emil, Rorschach, 7 Jahre.             | links.     | Eltern und ein Bruder gesund. Patient früher gesund.                                                                                                                                                                      | Herbst 1877 Fall, nach einigen Wochen Schwellung, Schmerzen im l. Knie, abwechselnde Besserung u. Verschlimmerung, 1 mal Incision an der inneren Seite; viel Eiter entleert. Herbst 1879, wieder Fall, Verschlimmerung, Gehen noch möglich, Bein etwas flektirt, nach und nach Gang immer schwieriger. | Blass, zieml. mager, kl. Drüsenschwellung am Hals. Brustorgane normal. L. Knie flektirt, Unterschenkel in leicht. Valgusstellung u. Subluxation nach h. Geringe active Beweglichkeit, passive Bewegung schmerzhaft. Kapsel stark verdickt, Cond. fem. ebenfalls. Cond. int. fem. schmerzhaft.                                                                                         |
| 13  | Osterwälder, Urban, St. Gallen, 4 Jahre.    | links.     | Mutter phthisisch. Patient früher sehr schwächlich.                                                                                                                                                                       | Ende December 1880 Schwellung des l. Knies, Application von Salben, elastische Einwicklungen u. s. w. ohne Erfolg. Im Spital Tripolith-Wasserglasverbande, Carbolinjectionen. Vor letzterem Fluctuation. Active Bewegungen 0, passive sehr schmerzhaft.                                                | Blass, ziemlich gut genährt. An Herz u. Lungen nichts Besonderes. L. Bein im Knie flektirt, Unterschenkel nach hinten subluxirt. Knie und Oberschenkel stark geschwellt, an letzterem Fluctuation. Active Bewegungen 0, passive sehr schmerzhaft.                                                                                                                                     |
| 14  | Baumer, Emma, Mols bei Quarten, 3 Jahre.    | rechts.    | Eltern gesund. Kind sonst vollständig gesund.                                                                                                                                                                             | Fall auf das rechte Knie vor einem Jahre, sofort Schmerzen, Schwellung; Besserung nach kalten Umschlägen, bald wieder Verschlimmerung. Im Spital zunächst Bettruhe.                                                                                                                                    | Kräftig, gut genährt, etwas blass. Rechtes Knie stark geschwellt, Bein flektirt. Kein Erguss im Gelenk. Active Bewegungen 0, passive nur andeutungsweise möglich, schmerzlos. Abscess auf dem Capital. abul.                                                                                                                                                                          |
| 15  | Jud, Rosa, St. Fiden, 21 Jahre, Zwirnerin.  | rechts.    | Bruder an Phthise gest., 1 Schwester an Meningitis (tuberc.). 11 Jahre alt. Im Spital 16. J. hatte Pat. Eitersonnen am l. Oberarm, l. Oberschenkel, Anschwellung d. l. Phalanx des r. Daumens. Früher Husten und Auswurf. | Herbst 1880 Schmerzen im rechten Knie. Seit einem Jahre Schwellung. Konnte immer noch gehen. Im Spital Bäder, fixer Verband. Kein Erfolg.                                                                                                                                                              | Blass, ordentl. ernährt. Ueber der l. Scapula deutl. Dämpfung, Auscultation ergibt nichts Abnormes. R. Knie, bes. d. Kapsel stark geschwellt. Pseudofluctuation zu beiden Seiten d. Patella. Druck auf letztere nicht schmerzhaft. Active Flexion um circa 30°, möglich ohne Schmerz.                                                                                                 |

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                                                                                              | Verlauf                                                                                                                                            | Temperatur                                                                                                                                | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                                                                               | Tod und Sectionsbefund | Bemerkungen                                                                                                               |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27. April 1882.     | In der Patella ostit. Herd, der nach d. Gelenk und nach aussen perforirt war. Knorpel von Femur und Tibia nur an d. Rändern arrodirt. Kapsel sehr stark verdickt. Starke Senkung nach dem Oberschenkel.                                                          | Langsam, Bildung von einigen Senkungen u. Abscessen. Oft starke Secretion, oft phlyktanuläre Con-junctivitis und Ekzeme der Nase.                  | Vor d. Operation und nach ders. bis zum Juni fast immer mindestens Abends ziemlich hohes Fieber. Vom Juni an durchweg normale Temperatur. | 18. Sept. 82. entl. Wunde bis auf eine kl. oberflächl. Ulcerat. u. eine Fistel geheilt. Bein nicht vollständig consolidirt, Allgemein-zustand sehr gut. Gang im Apparat gut. Später Bein vollständig consolidirt. | —                      | Bei der Entlassung und 1 Jahr nach der Operation 1 Cm Verkürzung constatirt.                                              |
| 4. Mai 1882.        | Knorpel überall intact, Kapsel stark verdickt durch fungöse Massen. Kein ostitischer Herd. Keine Spur von Eiter im Gelenk.                                                                                                                                       | Zunächst glatt. Verlauf, Tripolithverband. Dann fungöses Recidiv in den Weichtheilen unter der geheilten Resectionswunde, Knochen intact. Evident. | —                                                                                                                                         | 23. Sept. 82. mit 4 Fisten entlass. Gang mit Apparat gut, ebenso später. Allg.-Zustand gut. Mai 1884 Consolidation vollständig, kleine Flexion u. Einwärtsrotation.                                               | —                      | Nach der Resect. anfangs Verlängerung d. resect. Beins von 1-1 1/2 Cm., später Verkürzung von 1 Cm.                       |
| 7. Juni 1882.       | Gelenk voll fungös. Granulat mit käsigem Eiter. Starke Zerstörung d. Patella (secundär). An Femur und Tibia Knorpel z. Hälften zerstört, kein eigentl. ostitischer Herd. Kapsel stark speckig verdickt. Bild einer primären Synovitis fung.                      | Ziemlich gut, prima. Dann unter dem Tripolithverband wieder einzelne Stellen aufgetreten. Die Incisionsstelle am Oberschenkel zur Fistel geworden. | Kein Fieber.                                                                                                                              | 31. Mai 1883 entlass. mit Apparat. Vernachlässig. der noch vorhandenen 2 Fisten, Flexionsstellung, Besserung im Spital. Wieder Vernachlässigung, immer Neigung zu Flexion. Z. starke Secret. d. Fisten.           | —                      | —                                                                                                                         |
| 9. Juni 1882.       | Gelenk voll fungös. Massen. Kapsel dick, speckig, Knorpel mit fung. Massen bedeckt, ders. jedoch nicht zerstört. Wenig käsig. Eiter an ein. Stelle. Abscess an d. Aussenseite d. Oberschenkels entleert Eiter ins Gelenk. Prim. Synovitis.                       | Ganz glatter Verlauf. Gutes Befinden im Tripolithverband.                                                                                          | Ein einziges Mal 38,1°, sonst stets normal.                                                                                               | 5. October 1882 entlassen. Wunde vollständig. geheilt, Gang mit Apparat gut, ebenso Allgemeinbefinden.                                                                                                            | —                      | Bei der Entlassung beide Beine gleich lang.                                                                               |
| 10. Febr. 1883.     | Kein Eiter. Knorpel an d. Rändern von fungösen Massen bedeckt, in d. Mitte intact. Am Condyl. ext. fem. ein ostit. Erweichungsherd, der nach aussen, nicht aber ins Gelenk perforirt wäre. Kapsel sehr verdickt, mit vielen Verkäsungsherden. Primäre Synovitis. | Vollständige prima. Patientin sehr wohl im Gypsverband. Geht gut mit u. ohne Wasserglasverband.                                                    | Fast nie 38° erreicht.                                                                                                                    | 15. April 83. Allgemeinbefind. gut. Gang mit Apparat gut. Keine Beweglichkeit im Knie. Auch später derselbe Befund. Pat. arbeitet ohne jede Beschwerde.                                                           | —                      | Volk-mann-scher Schnitt. Vor d. Operation beide Beine gleich lang; nach derselben 2 Cm. Verkürzung des resectirten Beins. |

Wartmann, Resection tubercul. Gelenke.

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                                         | Körperseite | Hereditäre und anamnestische Verhältnisse                                                                       | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16  | Heeb, Anna Maria, Flims, Kanton Graubünden, 44 Jahre, Landwirthin. | links.      | Mutter an Phthise gestorben. Patientin machte vor 9 Jahren Pneumonie durch.                                     | Sommer 1882 spontan Schmerzen im linken Knie. Dann Anschwellung aussen an der Patella. Salicylgebrauch. Zeitweise Besserung und Verschlimmerung, Mitte Juni 1883 heftige Exacerbation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Blass, stark anämisch. Keine Drüsen. An den Brustorganen nichts Besonderes. L. Bein gestreckt, bei den geringsten Bewegungen Schmerzen. In der Kniegegend diffuse, druckempfindliche nicht fluctuirende Schwellung.                                                      |
| 17  | Thoma, Adeline, Wesen, 19 Jahre, Wirthin.                          | links.      | 1 Bruder an Phthise gestorben. Patientin im Ganzen stets gesund, doch stets etwas blass, mager und schwächlich. | Juli 1882 spontan in einer Nacht heftige Schmerzen im linken Knie, am Morgen Stehen auf dem linken Bein unmöglich. Ruhe, Blutegel, Besserung. Schwellung geblieben. Allmählich wieder heftigere Schmerzen.                                                                                                                                                                                                                                                                               | Gut gewachsen, blass. Kleine Drüsenanschwellungen in beiden Axillae. L. Bein fleetirt. Activ jede Bewegung unmöglich, passive Versuche sehr schmerzhaft. Weiche, diffuse Schwellung, Gelenklinie druckschmerzhaft. Innenseite des Tibiakopfes aufgetrieben, empfindlich. |
| 18  | Giger, Bertha, St. Gallen, 13 Jahre.                               | rechts.     | —                                                                                                               | Fall im Alter von 1½ Jahre. Schmerzen, Hinken im rechten Bein, auch Flexion. Einreibungen, Streckung. Aufbruch und Eiterung, hierauf Erleichterung. Später zum 2. Mal durch Pflaster Eiterung provocirt. Vor der Resection im Spital Incision des Abscesses.                                                                                                                                                                                                                             | Zart, ziemlich gut genährt. Keine Drüs. Brustorgane normal. Recht. Knie fleetirt, active Bewegung in geringem Grade möglich. Knie geschwellt. Abscess oberhalb des Capit. fibul. Patella unbeweglich. Mehrere Narben                                                     |
| 19  | Suter, Heinrich, Rebstein, 27 Jahre, Sticker.                      | links.      | Keine Phthise in der Familie nachzuweisen. Pat. machte vor 2 Jahr. eine linksseitige Pleurit. durch.            | Im Sommer 1880 während einer Nacht heft. Schmerzen im l. Knie. Besserung. Vom Winter 1880/81 an Zustand ders. geblieben, vollständig. Extension u. stark. Flexion unmöglich. Gypsverband, Bäder. Gehen möglich. Im Spital anfangs März 1883 Versuch der Exstirpation der fungös entarteten Kapsel, Aufmeisselung des geschwellten Cond. int. fem., Evident eines Herdes, keine Heilung, neue Schwellung, Vereiterung des Kniegelenks; Drainage, keine Besserung, sehr heftige Schmerzen. | Patient sehr mager u. blass. Brustorgane normal. Patient schlaflos.                                                                                                                                                                                                      |
| 20  | Ramer, Maria, Kaltbrunn, 9 Jahre.                                  | rechts.     | Gesunde Familie. Patientin machte Märsen und Keuchhusten durch.                                                 | December 1882 Hinken rechts, Schwellung, besonders der Gegend des Cond. int. fem. Gypsverbände, ohne Erfolg, Jodanstrich.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ziemlich gut genährt, blass. Keine Drüsen; an Herz und Lungen nichts Besonderes. In r. Knie etwas Erguss. Kapsel verdickt, schmerzhaft, ebenso der Cond. int. fem. Bewegungen sehr schmerzhaft.                                                                          |

| Datum der Resection                                                                                                                                                                                                        | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                                                                                                              | Verlauf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Temperatur                                                                                                      | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                                                                                                            | Tod und Sectionsbefund          | Bemerkungen                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. März 1883.                                                                                                                                                                                                              | Im Gelenk dünner, käsiger Eiter. Kapsel enorm verdickt, ohne Eiter- oder Käseherde. Kein ostaler Herd. Knorpel nur am Rand etwas usurirt.                                                                                                                                        | Prima. Befinden gut. Gang im Wasserglasverband ganz gut.                                                                                                                                                                                                                                                               | Nie über 37,5°, mit Ausnahme weniger Tage nach der Operation.                                                   | 19. Mai 1883 mit Apparat entlassen. Solide Narbe, feste Consolidat., Gang ordentlich. Kein Husten.                                                                                                                                             | —                               | 1½ Mon. nach der Resection Verkürzung des link. Beins von 2 Cm.                    |
| 15. März 1883.                                                                                                                                                                                                             | Kein eigentl. Eiter im Gelenk. Kapsel stark verdickt, ohne Eiterg., Knorpel nur am Rande von zarten Granulation. bedeckt, sonst intact. Im Cond. int. tib. Knochenherd von d. Grösse von zwei Mandeln, darin vollständig gelöst. Sequester; der Herd nicht ins Gelenk perforirt. | Anfangs ordentlich, dann Wunde immer gröss. geworden, trotz fixirender Verbände keine Neigung zu Consolidation, zieml. starke Secret., Abmagerg., über d. Lungen lange nichts nachzuweisen, als verschliff. Athmen: gegen Ende d. Lebens Bronchialathmen über der recht. Spitze. Stark. Husten, unstillbare Diarrhöen. | Im Allgemeinen Abends hohes Fieber, fast nie unter 38°, steigend bis über 40°. Morgens sehr starke Remission.   | —                                                                                                                                                                                                                                              | 26. Juni 83. gestrb. R. Mittel. | —                                                                                  |
| 16. März 1883.                                                                                                                                                                                                             | Im Gelenk kein Eiter, Kapsel stark verdickt, Knorpel nur am Rand von fungös. Granulationen überwuchert. Kein Knochenherd. In d. Quadricepsbursa ein Abscess.                                                                                                                     | Gut, Wunde schloss sich schön. Allgemeinzustand gebess., Gypsverband gut ertragen.                                                                                                                                                                                                                                     | —                                                                                                               | 16. Juni 83. Res.-Wunde fast ganz geheilt. Im Ganzen 5 kl. Fisteln bestehend mit sehr wenig Secret. Gang gut mit Apparat. Feste Ankylose, Stellung vollkommen normal. Später vollständige Vernarbung aller Fisteln. Allgemeinzustand sehr gut. | —                               | Nach der Resection, resp. Arthrotomie Verlängerung des operirten Beins von 2-3 Cm. |
| 31. März 1883.                                                                                                                                                                                                             | Kapsel stark verdickt, Eiter im Gelenk. Herd im Cond. int. fem. kommt zum Vorschein beim Sägen. Eitersenkung in der Kniekehle.                                                                                                                                                   | Verlauf sehr schlecht. Trotz Jodoform u. Sublimat immer ziemlich starke Eiterung, Neigung zu Senkung, die sehr schwer gut drainirt werden können. Die fixen Verbände, in                                                                                                                                               | Fast regelmässige einge. Stundennach jedem Verb.-Wechsel hohes Fieber, oft bis 40° und mehr, dann s. schlossen. | 14. April 84. entlassen. Gutes Aussehen. Gang mit provisorisch. Prothese vollständig geschlossen.                                                                                                                                              | —                               | —                                                                                  |
| allen mögl. Formen probirt, nicht ertragen; mehrmals beginnende arter. Blutung (Arrosion), schliessl. ausge-dehtes fung. Recidiv, das nicht vollständig evidirt werden kann, daher am 23. Febr. 84. doch Abiatio fem. inf. |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                                                                    |
| 24. April 1883.                                                                                                                                                                                                            | Im Gelenk schmutzig gefärbter Eiter. Kapsel stark verdickt, Verkäsung. Knorpel ver-färbt, intact. Kein ostaler Herd; mehrere Eitersenkungen.                                                                                                                                     | Prima; Gypsverband gut ertragen. Ganz glatter Verlauf.                                                                                                                                                                                                                                                                 | Nur während einer Angina etwas Fieber.                                                                          | 29. Juni 83. entl. Lineäre Narbe, kl. Excoriat., leichte falsche Beweglichkeit. Gang mit Apparat stark hink. Später Consolidat. vollständig, Gang s. gut, ebenso Ernährungs-zustand.                                                           | —                               | Bei der Entlassung Verkürzung des operirten Beins von 1 Cm.                        |

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                               | Körperseite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse                                                                                                                   | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                              | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                           |
|-----|----------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 21  | Luchinger, Pauline, Degersheim, 4 Jahre.                 | rechts.     | Eltern gesund. Patientin machte Keuchhusten durch.                                                                                                         | Vor 3 Monaten Hinken nach Fall, dann Schmerzen, Schwellung.                                                                                                                                                                             | Kräftig entwickelt. Brustorgane normal. Bewegungen im rechten Knie sehr schmerzhaft. Gelenk stark diffus geschwollen. Kapsel druckschmerzhaft.                                                                                          |
| 22  | Schweizer, Rudolf, Oberhelfenschwyl, 24 Jahre, Spengler. | links.      | Keine Tuberculose in der Familie nachzuweisen. 1877 hatte Pat. $\frac{3}{4}$ Jahr lang eine Eiterung auf dem äusseren Theil des 6. rechten Rippenknorpels. | Sommer 1876 Schwellung des linken Knies. Allmählich Zunahme. Jodanstriche, Bäder ohne Erfolg. Seit Herbst 1882 Schmerzen, Gehen stets möglich.                                                                                          | Ziemlich gut genährt. Keine Drüsen. An Herz und Lungen nichts Besond. L. Knie leicht fleetirt, stark geschwollen, besonders auf d. Innenseite. Gelenklinie druckschmerzhaft. Patella fast ganz festsitzend.                             |
| 23  | Brunner, Elise, St. Gallen, 20 Jahre, Baumwollspinnerin. | links.      | Keine Tuberculose in der Familie nachzuweisen. Pat. machte Typhus und Scharlatina durch.                                                                   | Im 6. Jahre Schmerzen im linken Knie. Wechselnder Zustand, Neigung zu Flexion. Im Spital Extension (Mai 83.), dann Gypsverband, Besserung. Juli 1883 starke Schmerzen beim Gehen.                                                       | Klein, schwächlich, anämisch. Brustorgane normal. Linkes Bein im Knie fleetirt. Stärkere Bewegungen schmerzhaft. Mässige Schwellung. Patella nach aussen verschoben. Kein Erguss nachzuweisen.                                          |
| 24  | Rüegg, Marie, Uznach, 17 Jahre.                          | rechts.     | Keine Tuberculose in der Familie. Patientin machte Scharlatina durch.                                                                                      | Im 2. Lebensjahre rechtsseitige Gonitis, Heilung. Wiederholung der Erkrankung im 5., 10. u. 12. Jahre. Jedesmal Bettruhe, Bäder angewandt. Novemb. 1882 Fall, neue Exacerbation d. Knieleidens, Gypsverbände. Bei Bewegungen Schmerzen. | Zart, blasse Schleimhäute. Kl. Drüsen am Hals. Lungen und Herz normal. R. Bein in starker Valgusstellung und etwas fleetirt im Knie. Diffus Schwellg. Innere Gelenklinie schmerzhaft. Knochen nicht aufgetrieben oder schmerzhaft.      |
| 25  | Custer, Anna, Schönenwegen, 11 Jahre.                    | links.      | Eltern gesund, drei Geschwister als kleine Kinder gestorben. Patientin machte mit 6 Jahren Rheumatism. acut. durch.                                        | Vor 3 Jahren spontan Schmerzen und Schwellung im linken Knie. Wechselndes Befinden, Jodanstriche, Bäder, Ruhe. Neigung zu Flexion.                                                                                                      | Mager, anämisch, Brustorgane normal. Keine Drüsen. Activer Bewegungen im l. Knie 0, Versuch passiver sehr schmerzhaft. Mässige Schwellung. Gelenklinie und der aufgetriebene Tibiakopf druckschmerzhaft.                                |
| 26  | Hugentobler, Eusebius, Oberuzwyl, 57 Jahre, Mechaniker.  | links.      | Eltern nicht tuberculös, eine Schwester hat ähnliches Knieleiden wie Patient. Patient nie krank gewesen.                                                   | October 1880 spontan Schmerzen im linken Knie bei Bewegungsversuchen, Besserung durch Ruhe. Vor $\frac{1}{4}$ Jahr neue Entzündung, Extension, Jod. Starke Schmerzen.                                                                   | Kräftig gebaut, blasse Schleimhäute. Keine Drüsen. An Herz u. Lungen nichts Besondere. Bei den geringsten Bewegungen im l. Knie Schmerzen. Bein gerade. Knie geschwollen. Knochenenden verdickt, besonders die Tibia, druckschmerzhaft. |

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                       | Verlauf                                                                                                                                                                                     | Temperatur                                                                                                                                                   | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                                                              | Tod und Sectionsbefund | Bemerkungen                                                                                                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Juni 1883.       | Dünner Eiter im Gelenk. Kapsel enorm verdickt. Im Condyl. int. fem. ostitischer Herd. Knorpel wenig destruiert.                                                           | Prima, lineäre Narbe, nur 1 kl. Fistel läng. Zeit bestehend. Lange Zeit starke Schmerzhaftigkeit bei Bewegung., schlecht. Gang mit Apparat. Neigung zu Flexion trotz mehrerer Gypsverbände. | Normal.                                                                                                                                                      | 28. Apr. 84. entl. Bein gerade, Fistel geschlossen. Wiedereintritt 15. Novemb. 1884. Starke Flex., Bajonnetstellung; 1 Fistel. 29. Dec. 84. Entl. Gang ordentlich. Stellung des Beins gebessert. | —                      | Vord. Operation und noch $\frac{1}{2}$ J. nach ders. Verlängg. d. kranken Beins um 1 Cm., später Verkürzung von $\frac{1}{2}$ Cm.                   |
| 4. Aug. 1883.       | Kein Eiter im Gelenk. Kapsel stark verdickt. Knorpel nur an d. Rändern von fung. Massen überwuchert, oberflächliche fungöse Herde im Cond. ext. fem. und Cond. int. tib.  | Prima, während der Nachbehandlung Blasenkatarrh eingetreten, bald Heilung desselben. Gypsverband gut ertragen. Vollständige Consolidation frühzeitig erreicht.                              | Nach Anleg. d. 1. Gypsverbänd. kurz dauernd. Fieber. Später noch 2 mal unerklärte kurze Fieberstöße (39,8°) mit trock. Husten. Objectiv nichts nachzuweisen. | 21. Oct. 83. entl. Gang mit Apparat sehr gut, im Knie wieder etwas Beweglichkeit. Lineäre Narbe. Cystitis erst später verschwund. Allgemeinbefind. sehr gut.                                     | —                      | Nach der Resection Verkürzung von $2\frac{1}{2}$ Cm.                                                                                                |
| 16. Aug. 1883.      | Kleine Menge röthlicher Flüssigkeit im Gelenk. Kapsel wenig verdickt. Knorpel von papierdünner Lagerung über Massen bedeckt. Gar kein ostitischer Herd.                   | Im Ganzen gut, nur oberflächl. Gangrän d. Wundränder, Consolidation etwas langsam trotz Gypsverband.                                                                                        | —                                                                                                                                                            | 25. Oct. 83. Allg.-Zustand gut. kl. offene Stelle an d. Wunde. Bein nicht vollst. consolidirt, wohl aber im März 1884. Gang etwas hink. mit Apparat.                                             | —                      | Nach der Operation Verkürzung von 5 Cm., vor derselben ebenfalls, aber bei Flexion im Knie von 45° gemessen.                                        |
| 12. Sept. 1883.     | Quadricepsbursa ganz obliterirt. Im Gelenk fungös. Eiter. Im Cond. ext. fem. ein perforirt., vernarbender ostitischer Herd. Ganz entsprechend ein Herd im Cond. ext. tib. | Glatte Verlauf. Wunde schloss sich schön., Allgemeinbefind. gut. Neigung zu Valgusstellung durch Gypsverb. bekämpft.                                                                        | Nie Fieber.                                                                                                                                                  | 17. Nov. 83. Bein völlig gerade, Consolidat. nicht vollständig. Gang mit Apparat gut. Später Bein völlig consolidirt. Beim Gehen kaum etwas Abnormes zu sehen.                                   | —                      | Vor der Resection Verlängerung des r. Femur von 3 Cm., Verkürzung des r. Tibia von 1 Cm. Nach der Resection Verkürzung des rechten Beins um 2—3 Cm. |
| 5. Nov. 1883.       | Kein Eiter im Gelenk., Kapsel wenig fungös. entartet. Knorpel überall erkrankt, stellenweise ganz zerstört, kein ostaler Herd.                                            | Gut. Wunde zwar oberflächlich noch einige Zeit offen, doch kein Recidiv.                                                                                                                    | Wenige Tage nach der Operation 38°, dann normal.                                                                                                             | 1. Jan. 1884 entl. Bein ganz gerade, nicht ganz consolidirt. Gang mit Apparat gut, ebenso später. Allgemeinbefinden gut. Juli 1884 Consolidat.                                                   | —                      | Bald nach der Resect. Verkürz. d. l. Beins um $\frac{1}{2}$ Cm., später um $1\frac{1}{2}$ —2 Cm.                                                    |
| 3. März 1884.       | Kein Eiter im Gelenk. Knorpel überall fungös entartet. Keine grösseren Zerstörungen.                                                                                      | Gut; intercurrente leichte Lymphadenitis der linken Inguinalgegend. Gang mit Wasserglasverband ordentlich.                                                                                  | Nie Fieber.                                                                                                                                                  | 21. Juni 1884 mit Apparat entlassen. Gang ganz gut. Resectionswunde völlig geheilt.                                                                                                              | —                      | 2 Monate nach der Resection Verkürzung des l. Beins um $3\frac{1}{2}$ Cm.                                                                           |



| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                     | Körperseite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse                                                                                                                            | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----|------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27  | Roth, Josua, St. Peterzell, 22 Jahre, Sticker. | links.      | Keine Tuberculose in der Familie. Patient machte im Jahre 1883 eine eiterige Parotitis durch.                                                                       | Vor 3 Jahren nach Contusion Schwellung des linken Knies. Extension, Gypsverbände, kalte Wickel. Zeitweise Besserung. August 1883 Perforation eines grossen Abesses vorn in der Mitte des Kniegelenks.                                                                                                                                                                                                | Schmächtig, blass u. mager. Brustorgane normal. L. Bein flektirt, active Bewegungen gering, stärkere passive schmerzhaft. Grosser Abscess auf d. Aussenseite d. Knies. Kleine Fistel über der Patella. R. Schulter stark abgeflacht, active Bewegungen im Gelenk 0, Schulterkopf atrophisch.                                                                              |
| 28  | Steiner, Johann, Rieden, 6 Jahre.              | links.      | Gesunde Familie. Patient stets schwächlich.                                                                                                                         | Vor $\frac{3}{4}$ Jahren spontan Nachts Schmerzen im linken Kniegelenk. Jod, Salben, Gypsverband. Wechselndes Befinden.                                                                                                                                                                                                                                                                              | Blass u. mager. Kleine Drüsen am Hals. L. Knie im recht. Winkel flektirt. Active Bewegungen 0, passive schmerzhaft. Bedeutende Schwellung d. Gelenkgegend, Pseudofluctuation. Brustorgane normal.                                                                                                                                                                         |
| 29  | Eggenberger, Elisabeth, Werdenberg, 21 Jahre.  | rechts.     | Mutter an Phthise gestorben. Pat. machte Scharlatina, Schleimfieber und Nesselfieber durch; seit einigen Jahren Husten und Auswurf, Winter 1883 bis 1884 Haemoptoe. | Vor 10 Jahren Fall, darauf Schwellung und Schmerzen im rechten Knie, Flexion. December 1883 neue Exacerbation; von da an jede Bewegung unmöglich.                                                                                                                                                                                                                                                    | Zieml. mager, blasse Schleimhäute. Ueber der r. Lunge zahlreiche katarrh. Ronchi. Schall r. hinten unten etwas höher als links. Ueber der l. Lunge normaler Befund. R. Kniegegend verdickt, namentlich d. Cond. int. fem. Unter dem Cond. ext. fem. grosser Abscess. Bewegungen schmerzhaft.                                                                              |
| 30  | Gsten, Rudolf, Tisis (Vorarlberg), 13 Jahre.   | rechts.     | Keine Phthise in der Familie. Patient früher stets gesund.                                                                                                          | Im 5. Lebensjahre Kniegelenkentzündung rechts mit mässiger Schwellung, wenig Schmerzen. Zunehmende Flexion. Gypsverband.                                                                                                                                                                                                                                                                             | Mittelmässig ernährt. An den Brustorganen nichts Besonderes. R. Knie in Flexion von ca. 70°. Geringe Bewegungen möglich. Mässige Schwellung, besonders des Cond. ext. fem., dieser auch druckschmerzhaft.                                                                                                                                                                 |
| 31  | Fr. Hammerli, Gams, 39 Jahre, Hausfrau.        | rechts.     | Keine Tuberculose in der Familie. Patient, sonst nie krank gewesen, hat vier gesunde Kinder.                                                                        | Mai 1883 spontan schmerzhaftes Schwellen des rechten Kniegelenks. Allmählich Verschlimmerung. Gehen sehr schwer geworden.                                                                                                                                                                                                                                                                            | Blass, ziemlich mager. Keine Drüsen am Hals. Auf d. Lungen keine Dämpfung, aber hinten oben bei tiefem Athmen zahlr. Rasseln u. Pfeifen, Athmung dort abgeschwächt. An r. Daumen nekrot. Nagelphalanx. R. Knie stark geschwollen. Active Bewegungen 0, passive schmerzhaft. Kapsel verdickt. Grosser Abscess aussen am Oberschenkel, das ganze untere Drittel einnehmend. |
| 32  | Widmer, Mar. Barb., Jonschwyl, 20 Jahre.       | links.      | Keine Tuberculose in der Familie. Patientin machte d. Märsen durch, vor 2 Jahren Schleimfieber.                                                                     | Vor 2 J. während d. Schleimfiebers Stechen im Knie. Wechselnder Zustand, bald stärkere, bald geringere Schwellung u. Schmerzen. Vor 10 Woch. spontan Entzündg. im l. Fussgelenk entstanden. Im Spital Massage, dann, nachdem ein Erguss ins Gelenk sich eingestellt, Jodanstrich und Wasserglasverband. Dieser nicht ertragen. Zunahme d. Schwellung, aber Erguss nach und nach wieder verschwunden. | Sehr gesundes und frisches Aussehen, kein Husten. Herzen und Lungen normal. Bewegungen im link. Knie in mässiger Grade ohne Schmerzen möglich.                                                                                                                                                                                                                            |

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                      | Verlauf                                                                                                                                                                                   | Temperatur                                                                                                                              | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                                                  | Tod und Sectionsbefund | Bemerkungen                                                                                                                                                         |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17. März 1884.      | Hochgradige Zerstörung, kein Knorpel mehr vorhanden. Vom Cond. ext. fem. auch viel Knochen zerstört (secundär), Gelenkflächen rau. Patella sitzt fest, Quadricepsbursa ganz obliterirt.  | Sehr gut, Wunde schloss sich bald. Patient wurde sehr dick. Consolidation etwas langsam fortschreitend.                                                                                   | Nie Fieber.                                                                                                                             | 3. Juni 84. entlass mit Apparat. Gang sehr gut, Allgem.-Zustand ebenfalls. Auch später ders. Befund. Consolidation stellte sich vollkommen ein. Status an d. Schulter derselbe.      | —                      | Vor der Resection 1. Femur um 2 Cm. verlängert, linke Tibia um 2 Cm. verkürzt. Nach d. Resection Verkürzung des linken Beins um 3 Cm.                               |
| 24. April 1884.     | Starke Degeneration der Kapsel, Gelenkknorpel nicht afficirt, kein Knochenherd. Hinter d. Femur haselnussgrosser Eiterherd.                                                              | Prima mit Ausnahme der Drainstellen; dort 2 Fisteln, die sich bald schlossen.                                                                                                             | Im Mai mehrmals Abends 35°, sonst normal.                                                                                               | 6. Juli 1884 entlassen. Gang mit Apparat gut, Bein gerade. Nov. 1884 Consolidat. vollständig. Pat. sehr wohl.                                                                        | —                      | Vor d. Res. Verläng. des 1. Femur um 1 1/2 Cm. Bald nach d. Resect. beide Beine gleich lang, später Verläng. des 1. Beins um 1 Cm.                                  |
| 26. Mai 1884.       | Knorpel stark usurirt. Im Cond. ext. fem. ein zieml. tiefer käsiger Herd. Im Cond. ext. tib. ein vollkommen gelöster Sequester. Grosse Abscesshöhle der äusser. Seite des Femur entlang. | Prima unter dem Gypsverband. Während der Heilung der Knieaffection Zunahme der Ronehi auf der Lunge, vermehrter Husten.                                                                   | Vor der Operation und kurz nachher Abends öfters subfebrile Temperatur, vom 2. Juni an normal.                                          | 17. Aug. 84. entl. Heilung am Knie vollständig, nur noch minime Beweglichkeit. Gang i. Wasserglasverb. gut. Spät. Process auf d. Lungen eher vorgeschritten. Knie geheilt geblieben. | —                      | Nach der Resection Verkürzung des rechten Beins um 4 Cm.                                                                                                            |
| 27. Mai 1884.       | Patella verwachsen mit dem Femur. Entzündlich. Process fast ganz abgelaufen. Im Cond. ext. fem. käsig, ins Gelenk perforirter Herd, auch die entspr. Stelle d. Tibia afficirt.           | Gut; die hartnäckige Flexionsstellung im Gypsverband gebessert. Wunde theils p. prim., theils durch Granulation schön geheilt.                                                            | Vor der Operation u. einige Tage nachher Abends Fieber, dann vollkommen normal.                                                         | 30. Juli 84. entl. Gang mit Apparat gut; geringe falsche Beweglichkeit. Im Dec. 84. Consolidirung vollständ. Allg.-Zustand gut. Ziernl. stark Hink.                                  | —                      | Vor d. Resect. Verkürzung d. r. Beins um 2 1/2 Cm., nach derselben um 3 Cm.                                                                                         |
| 23. Juli 1884.      | Starke Degeneration der Kapsel; kein Knochenherd. Abscess in Verbindung mit der Quadricepsbursa.                                                                                         | Sehr langsam. Wunde granulirte langsam. Consolidat. wollte gar nicht fortschreiten. trotz vieler fixer Verbände, 2 Fisteln secretirten lange Zeit. Gang im Apparat anfangs sehr schlecht. | Am Tage der Operat. u. am folgenden Tage je ein Schüttelfrost mit 39° Temp. Im spätem Verlauf noch ziemlich oft Abends subfebrile Temp. | 20. April 85. entlassen. Im Knie noch falsche Beweglichkeit. Allgemeinzustand gut, Gang etwas gebückt.                                                                               | —                      | Vor der Resection Verkürz. d. r. Beins um 1-1 1/2 Cm., nach derselben um 5-6 Cm.                                                                                    |
| 31. Juli 1884.      | Ganze Kapsel stark fung. degenerirt, kein Knochenherd, an Cond. ext. fem. secund. Knochenaffection.                                                                                      | Gut, Wunde schloss sich schön.                                                                                                                                                            | Wenige Male 35°.                                                                                                                        | 23. Oct. 84. entl. Allg.-Zustand gut; Gang mit Apparat u. ohne Stock gut. Consolidat. noch nicht vollständig, wohl aber Dec. 84. u. Aug. 85., wo man nichts ansieht.                 | —                      | Vor der Resection beide Beine gleich lang, ebenso 2 Monate nach der Resection, später zunehmende Verkürzung des linken Beins von 1 1/2 d. Pat. beim Gehen bis 3 Cm. |

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                | Körperseite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse                                                                   | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                        | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|-------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 33  | Hutter, Ida, St. Gallen, 9 Jahre.         | links.      | Gesunde Familie, 2 Geschwister frühzeitig gestorben.                                                       | Vor 2 Jahr. Hinken nach Fall, Schwellung, spontan. Rückgang. Vor 6 Wochen dieselben Erscheinungen wieder aufgetreten und stärker geworden. Im Spital Versuch mit fixen Verbänden nach Streckung des flecirt. Beins. Zunahme der Schwellung und Schmerzhaftigkeit. | Leidlich gut ausschend, an den Brustorganen nichts Besonderes.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 34  | Dinner, Johann, Frumsen, 18 Jahre.        | rechts.     | Keine Tuberculose in der Familie nachzuweisen.                                                             | Vor 1 Jahre spontan Schwellung und Schmerzen. Vor 6 bis 7 Wochen neue Entzündung.                                                                                                                                                                                 | Gracil, etwas anämisch. Lungen normal. R. Bein flecirt. Kniegegend verdickt, Druckschmerz besond. auf d. Aussenseite. Patella sitzt fest. Etwas Erguss. Passive Bewegungen fast 0, starke Versuche sehr schmerzhaft.                                                                                                       |
| 35  | Barbisch, Johann, Gams, 55 Jahre.         | rechts.     | Tuberculose nicht nachzuweisen in der Familie. Patient hat schon mehrmals Knochenerkrankung durchgemacht.  | Vor circa 1/2 Jahr Schwellung des rechten Knies. Jodanstriche, Extension von geringem Erfolg. Incision eines Abscesses.                                                                                                                                           | Pat. ist Idiot. Mager, blass. Am Hals keine Drüsen, Lungen normal. Am l. Oberarm tubere. Hautgeschwür; am l. Ellbogen Narbe. R. Bein sehr stark flecirt, Ober- u. Unterschenkel in einem Winkel von 35—40° zu einander stehend. Geringste Berührung d. Knies schmerzhaft. Auf d. Aussenseite Abscess. 2 Fisteln bestehend. |
| 36  | Fr. Künzli, Margaretha, Kappel, 22 Jahre. | links.      | Keine Tuberculose in der Familie. Patientin sonst stets gesund.                                            | Vor 3 Jahren Schmerzen im linken Knie u. Schwellung. Vor 1 Jahr Steigerung, Gypsverband, zeitweise Besserung. Vor 7 Tagen Fall auf das Knie u. starke Anschwellung desselben.                                                                                     | Etwas anämisch. Keine Drüsenschwellungen. Lungen und Herz normal. L. Bein gerade, Knie geschwellt. Active Bewegungen fast 0, beschränkter Gelenkerguss. Kapsel stark verdickt.                                                                                                                                             |
| 37  | Giezen-danner, Anna, Ebnat, 51 Jahre.     | links.      | Keine Tuberculose in der Familie. Patientin war bis zum 16. Jahre gesund, von da an hatte sie viel Husten. | Juli 1884 wurde das linke Knie geschwollen u. schmerzhaft. Von da an langsame Verschlimmerung.                                                                                                                                                                    | Wohlgebaut, anämisch. Am Hals kl. Drüsenschwellungen. Lungenbefund normal. Gehen nur mit Schmerzen möglich. L. Knie geschwollen, bes. im Bereich d. Kapsel, innere Gelenklinie am stärksten schmerzhaft. Active Bewegungen im Knie 0, passive schmerzhaft.                                                                 |

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Verlauf                                                                                                                                               | Temperatur                                                                                                                                       | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                       | Tod und Sectionsbefund | Bemerkungen                                                                                                                                                                |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Aug. 1884.       | Kapsel stark fungös entartet, Knorp. meist nur an d. Rändern affleirt, dagegen im Condyl. int. tib. ein tiefer ostitischer Herd, entspr. geringe Usur am Femurknorpel.                                                                                                                                                            | Sehr gut; Wunde ging oberflächlich auf, aber doch schöne Heilung mit einer kleinen Fistel.                                                            | Bei d. conservat. Behandl., namentlich im Wasserglasverband, mehrmals Fieber, nach d. Operation seltener, nur einige Male subfebrile Temperatur. | 27. Sept. 84. entl. Geringe falsche Beweglichkeit besteht noch. Bein gerade; gut. Gang mit Apparat. Später fast vollkommene Ankylose, 3 ganz kl. Fisteln. | —                      | Vor d. Arthrotomie l. Femur um 1 Cm. verlängert, nach der Oper. u. 1 J. spät. keine Längendifferenz. beider Beine.                                                         |
| 7. Sept. 1884.      | Kapsel stark verdickt durch fungöse Massen, Rand d. Knorpels auch überwuch. Kein Knochenherd.                                                                                                                                                                                                                                     | Ganz glatt; prima. Ernährungszustand stets gut.                                                                                                       | Nach der Operation einige Male subfebrile Temperatur, sonst stets normal.                                                                        | 19. Nov. 84. entl. Allgemeinzustand gut, guter Gang m. Maschine, Spur falsch. Beweglichkeit. Später vollkommene Consolidation.                            | —                      | Vor der Resection r. Femur um 1 Cm. verlängert, Tibiae gleich lang; bald nach der Operation beide Beine gleich lang, später Verkürzung des rechten um $\frac{1}{2}$ —1 Cm. |
| 24. Febr. 1885.     | Knorpel am Femur u. inner. Hälfte d. Tibia schmutzig verfärbt, an d. äusser. Hälfte sehr defect. Kein ostitisch. Herd. Dünn. Eiter im Gelenk. Starke Kapselwucherung. In der Quadricepsbursa fungöse Massen u. Eiter. In d. Kniekehle Abscess.                                                                                    | Sehr gut. Wunde schloss sich gut. Allgemeinbefinden stets sehr gut. In der Kniekehle war durch starke Spannung die Haut oberflächlich etwas ulcerirt. | Vor der Operation einige Male Abends Fieber, nach derselben nur 1 mal 38,1°.                                                                     | 18. Mai 85. entl. Geht im Wasserglasverb. und ohne solchen gut. Knie fast consolidirt. Allgemeinzustand gut. 2 kl. Fisteln noch bestehend.                | —                      | Vor der Resection keine Längendifferenz beider Beine, nach der Operation das rechte Bein um $\frac{1}{2}$ Cm. verkürzt.                                                    |
| 2. März 1885.       | Fung. Eiter nicht im Gelenk, dagegen trübes, braunroth. Serum. Kapsel stark verdickt, Knorpel missfarbig, aber nur an einzelnen Stellen usurirt durch die Granulation. An d. Hinterfläche d. Cond. int. d. Tibia kommt nach d. Absägung der ober. Knochenschicht ein kleiner ostit. Herd zum Vorschein, derselbe nicht perforirt. | Schöner Verlauf unter dem Gypsverband. Wunde Ende April geheilt; gerade Stellung des Beins.                                                           | Vom 3. Tage nach der Operation Temperatur stets normal.                                                                                          | 20. Juni entlass. im Wasserglasverband. Allgemeinbefinden sehr gut. Später Gang mit Apparat sehr gut. Patientin zu Landarbeit vollkommen fähig.           | —                      | Vor der Resection beide Beine gleich lang, nach derselben Verkürzung des linken Beins um 2 Cm.                                                                             |
| 10. April 1885.     | Kein Erguss im Gelenk, Kapsel stark fungös degener., Abscess aussen oben an d. Patella. Knorpel nur an den Rändern von pannusartigen Wucherungen etwas bedeckt. Kein ostit. Herd.                                                                                                                                                 | Ganz glatt; prima. Pat. stets wohl.                                                                                                                   | Wenige Male subfebrile Temperatur, sonst ganz normal.                                                                                            | 3. Juli 1885 entlassen. Vollständige Consolidation, Gang gut mit Stützapparat.                                                                            | —                      | Nach der Resection Verkürzung des linken Beins um $\frac{1}{2}$ —2 Cm.                                                                                                     |

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                                                      | Körperseite | Hereditäre und anamnestische Verhältnisse    | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                  | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 38  | Lauchena-<br>uer,<br>Alfred,<br>Kesswyl<br>(Kt. Thurgau),<br>21 Jahre,<br>Stud. | links.      | S. Resection des Ell-<br>bogengelenks Nr. 9. | Frühling 1880 Schmerzen im<br>linken Knie und Gehbeschwer-<br>den. Kalte Douchen, fixirende<br>Verbände von geringem Erfolg.<br>Allmählich Verschlimmerung. | Ziemlich kräftig, gesund aus-<br>sehend, keine Drüsen. L. Knie<br>stark diffus geschwellt, am mei-<br>sten auf d. Innenseite, wo auch<br>die stärkste Druckschmerzhaft-<br>igkeit besteht. Active Bewe-<br>gung, in geringer Ausdehnung<br>möglich. Abscess auf d. Innen-<br>seite. An den Brustorganen<br>nichts Besonderes. |

Die Zahl der in den letzten Jahren durch Herrn Dr. Feurer resecirten Fälle von Kniegelenktuberculose ist eine relativ und absolut recht grosse. Die 38 Fälle vertheilen sich in Bezug auf Alter, Körperseite und Geschlecht folgendermaassen:

| Alter      | Körperseite |       | Geschlecht |          |
|------------|-------------|-------|------------|----------|
|            | rechts      | links | männlich   | weiblich |
| 1—10 Jahre | 4           | 4     | 3          | 5        |
| 11—20 "    | 6           | 6     | 4          | 8        |
| 21—30 "    | 3           | 6     | 7          | 2        |
| 31—40 "    | 2           | 1     | 1          | 2        |
| 41—50 "    | 1           | 1     | —          | 2        |
| Ueber 50 " | 1           | 3     | 2          | 2        |
|            | 17      21  |       | 17      21 |          |

Die Fälle vertheilen sich also in demselben Verhältniss auf die Körperseiten wie auf die Geschlechter.

Die Lungen sind als normal angegeben zur Zeit der Resection in 30 Fällen, 4 mal fehlen die bezüglichlichen Daten und 4 mal fanden sich einzelne pathologische Verhältnisse, aber auch hier war kein irgendwie vorgeschrittener phthisischer Process vorhanden. Es betraf die Fälle Nr. 5, 15, 29 und 31.

Zeichen florider oder abgelaufener sonstiger Knochen- und Gelenktuberculose bestanden in 4 Fällen (Nr. 22, 27, 35 und 38).

Ein Lymphdrüsenabscess war 1 mal vorausgegangen und 5 mal sind kleine Lymphdrüsengeschwülste am Halse notirt, die man selbstverständlich nicht ohne Weiteres als tuberculöse betrachten darf.

Im Fall Nr. 7 bestand eine Epididymitis, die nach den vorhandenen Angaben kaum anders denn als tuberculöse aufzufassen ist.

Die längste Zeit, welche vom Beginn der Affection bis zur Vor-

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Verlauf                                                                        | Temperatur                         | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                         | Tod und Sectionsbefund | Bemerkungen                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26. Juni 1885.      | Im Gelenk kein Eiter, Absc. auf d. Innenseite in d. Kapsel abgesackt, starke fungöse Kapselwucherung, Gelenkfläche am Cond. int. fem. gelblich, hart wie eburnirt, d. ganze Cond. mit Ausnahme einer geringen Randzone gelbweiss, trüb, blutlos, ganz vom Charakter eines tuberculös. Sequesters d. Epiphysen. Knorpel an d. Tibia stellenweise ganz zerstört. In der Kniekehle kl. Abscess. | Sehr gut. Prima. Allgemeinbefind. stets gut, nur Appetit zeitweise mangelhaft. | Wenige Male subfebrile Temperatur. | 30. Aug. 85. entl. Schöne lineäre Narbe mit kleiner Fistel auf der Innenseite. Geringe falsche Beweglichkeit. Allgemeinbefind. gut. Guter Gang mit Apparat. | —                      | Vor d. Res. keine Längendiffer. der Beine; nach der Operation l. Bein um 2 1/2 Cm. verkürzt. |

nahme der Resection verstrich, betrug 18 Jahre (Fall Nr. 5), die kürzeste 3 Monate (Fall Nr. 21).

In vielen Fällen war der Operation während längerer oder kürzerer Zeit eine Behandlung mit fixirenden Verbänden vorausgegangen, ferner mit den übrigen zahlreichen Mitteln, Carbolinjectionen, Jodanstrichen, Incision und Drainage u. s. w.

Mit Ausnahme eines einzigen Falles (Nr. 15) wurde die Resection immer mit dem gewöhnlichen Bogenschnitt von einem Condylus zum anderen über die Tuberositas tibiae ausgeführt, und in den allermeisten Fällen die Patella sammt dem oberen Recessus des Gelenks extirpiert. Im Fall Nr. 15 geschah die Operation nach der von Volkmann angegebenen Methode mit querer Durchsägung der Patella, wobei dieselbe jedoch nicht erhalten werden konnte, sondern, weil erkrankt, gleichwohl extirpiert werden musste.

13 mal fand sich nach der Eröffnung des Gelenks Eiter in demselben, 12 mal nicht, 1 mal handelte es sich um einen vollständig abgelassenen Process (Nr. 3) und 12 mal ist aus den Angaben kein ganz sicherer Schluss zu ziehen.

Genau in der Hälfte der Fälle konnte ein ostitischer Herd nicht gefunden werden, und dazu kommt noch der Fall des abgelassenen Processes (Nr. 3), in welchem wegen schlechter Stellung ein Keil excidirt wurde; dagegen waren Knochenherde 18 mal nachzuweisen, und zwar

- in der Patella allein 1 mal (ins Gelenk perforirt),
- in der Tibia allein 6 mal (3 mal perforirt, 2 mal nicht perforirt, 1 mal unbestimmt),
- im Femur allein 5 mal (3 mal perforirt, 2 mal nicht perforirt),
- in Patella und Tibia zugleich 1 mal (perforirt),
- in Femur und Tibia zugleich 5 mal (perforirt).

Es handelte sich also mit grösster Wahrscheinlichkeit in 23 Fällen um eine primäre Synovitis (daneben war 4 mal ein nicht ins Gelenk perforirter Knochenherd vorhanden) und 13 mal um eine primäre Ostitis, 2 mal ist es unbestimmt.

Nach der Resection wurde in 36 Fällen zur Beschleunigung der Consolidation ein fixirender Verband angelegt, und zwar 14 mal ein Tripolith-, 22 mal ein Gypsverband. In den früheren Jahren geschah dies längere Zeit nach der Operation als neuerdings, wo gewöhnlich am 3.—6. Tag (sobald die Drains entfernt werden konnten) ein Gypsverband applicirt wurde, den man in wenigen Fällen später fensterte (um nachzusehen, ob sich Fisteln gebildet haben). Einige Male wurde derselbe nicht ertragen und musste man davon abstrahiren (Fall Nr. 6 und Nr. 19). Regelmässig mussten die Patienten 8 Wochen lang im Gypsverband liegen und bekamen dann, analog der Hüftgelenkresection, in den meisten Fällen einen Stützapparat mit zwei festen seitlichen Schienen und einer starken ledernen Kniekappe.

Ohne Fisteln wurden 23 Patienten entlassen, mit solchen 11 Patienten, wobei zu bemerken ist, dass sich nach dem Austritt in mehreren Fällen die kleinen Fisteln bald schlossen.

Secundäre Amputationen mussten 2 mal (Nr. 10 und 19) gemacht werden und Todesfälle sind bald nach der Operation ebenfalls nur zweimal vorgekommen (Nr. 6 und 17).

Diese Resultate erscheinen als recht günstige, allein selbstverständlich sind sie aus früher erörterten Gründen nicht dazu zu benutzen, ein Licht auf die definitiven Ausgänge nach Kniegelenkresection zu werfen. Immerhin ergibt sich zum Mindesten die Thatsache, dass die Todesfälle in unmittelbarem Anschluss an die Operation, dank der verbesserten Antisepsis und grösserer Vorsicht, entschieden abgenommen haben. Erwähnt doch Albrecht<sup>1)</sup> noch in seiner Statistik, die sich theilweise auf Fälle der vorantiseptischen Zeit erstreckt, dass 6 von 35 Fällen kurz nach der Resection gestorben seien und zwar 3 davon an Pyämie. Von den hiesigen zwei einzigen Fällen erlag der eine einem Erysipel, das 5 Monate nach der Resection von den bestehenden Fisteln seinen Ausgang nahm, der andere dem Marasmus infolge fortschreitender Lungen- und Darmtuberculose. Auch das übrige düstere Bild, das Albrecht auf Grund der gewonnenen Zahlen von den Resultaten der Kniegelenkresection entwirft, scheint doch nicht ganz den allgemeinen Erfahrungen zu entsprechen, wie denn auch Willemmer bei seinen umfassenden Unter-

---

1) l. c. S. 87.

suchungen Resultate gefunden hat, die zu Gunsten der Resection sprechen.

Die Erfahrungen beim Kniegelenk scheinen mir deutlich darauf hinzuweisen, wie wichtig es ist, den Gelenkfungus wie einen malignen Tumor möglichst weit im Gesunden zu exstirpiren. Nirgends wie hier ist es so leicht möglich, durch Entfernung der Patella sammt der ganzen Quadricepsbursa jeden Winkel des Gelenks klar zu legen und alles Krankhafte zu entfernen, und nirgends sind denn auch wenigstens die momentanen Erfolge so günstige wie gerade hier.

Die Entfernung der Patella hat bei der gegenwärtig ziemlich allgemein angestrebten Ankylose im Kniegelenk selbstverständlich kein Bedenken; im Gegentheil entstehen z. B. über den nach Ausführung der Volkmann'schen Methode wieder zusammengenähten Patellafragmenten sehr lästige Decubitusflecke durch Druck der Kniekappe des Stützapparates, welche trotz der grössten Mühe immer wieder von Neuem aufbrechen.

Viele unserer Patienten sind mit „wenig federndem Knie“ oder „noch nicht ganz vollständiger Consolidation“ entlassen worden; aber die Mehrzahl ging trotzdem im Stützapparat gut und ohne dass sich dabei etwa eine Flexion oder sonstige Anomalie ausgebildet hätte. Von manchen Patienten wissen wir, dass sie bald nach der Entlassung wieder ohne Beschwerde in Fabriken, auf dem Felde gearbeitet, oder grosse Touren ohne Beschwerde gemacht haben; ja, einer derselben bestieg sogar wenige Jahre nach der Operation den Sântis, ohne dass er dabei mehr Beschwerden als jeder gesunde Mensch verspürt hätte.

Von den 38 Resectionen bestanden 10 in einfachen Arthrektomien, d. h. man beschränkte sich wegen des jugendlichen Alters der Patienten auf blosse Kapselexstirpation, eventuell mit Entfernung der oberflächlichsten Knorpelschichten. Die 10 Patienten (Nr. 12, 13, 14, 18, 20, 21, 23, 28, 30, 33) standen im Alter von 3—20 Jahren. Nach Arthrektomien musste der Stützapparat während längerer Zeit getragen werden als nach typischer Resection, weil die Vereinigung der Knochen bei totaler oder theilweiser Knorpelerhaltung eine schwierigere ist und man gleichwohl stets eine Ankylose im Knie anstrebte.

Was endlich die Resultate der Längenmessungen der resecirten Extremitäten betrifft, so wurde im Allgemeinen bei Kindern vor der Operation (erst in der letzten Zeit regelmässig gemessen) fast immer eine Verlängerung des Femur auf der kranken Seite um 1—1½ Cm. constatirt, die zuweilen auch nach der Arthrektomie, um welche es sich dem Alter der Patienten entsprechend fast ausschliesslich han-



delte, noch erhalten blieb. In anderen Fällen waren beide Beine nach derselben gleich lang und nur ganz wenige Male resultirte eine Verkürzung.

Nach der typischen Resection wurde immer eine Verkürzung des operirten Beines constatirt und zwar

in 10 Fällen um 1—2 Cm.

= 6 = = 2½—3 Cm.

= 2 = = 3½—4 = (Nr. 26 u. 29)

= 2 = = 4½—5 = (Nr. 23 u. 35)

## VI. Resection des

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung                                     | Körpersseite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse                                                                                                 | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                     |
|-----|----------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Völkle, Meinrad, Degersheim, 14 Jahre.                         | rechts.      | Tuberculose nicht in der Familie. Patient machte Masern durch.                                                                           | Febr. 81. nach Fehltrittmässige Schmerzen beim Gehen. Schwellung, bes. am Mall. ext. 2 mal wurde im Spital Incision u. Evidement des Mall. ext. gemacht, ohne dass dabei das Fussgelenk eröffnet worden wäre. Dann traten aber doch Schwellung d. Gelenkgegend und starke Schmerzen bei den geringsten Bewegungen ein. Wasserglasverband.                                                                                                                                                 | Ziemlich blass. Recht. Fussgelenk geschwellt, schmerzhaft. Auf der Aussenseite d. Gelenks ein Abscess. 2 Fistelbewegungen sehr schmerzhaft.                                                                                       |
| 2   | Lichtensteiger, Anna, St. Georgen, 32 Jahre, Fabrikarbeiterin. | rechts.      | Keine Tuberculose in der Familie nachzuweisen.                                                                                           | Vor ca. 4 Jahren während der Gravidität Geschwulst am Fuss an ders. Stelle wie jetzt. Spontanes Verschwinden nach d. Geburt. Bei der folgenden Schwangerschaft entstand dieselbe Geschwulst wieder, blieb aber bestehen bis jetzt. Umschläge, Salben; im Spital Massage, Jod, fixer Verband.                                                                                                                                                                                              | Ziemlich mager, anämisch; Brustorganen nichts B. Gegend des recht. Fussgelenks bedeutend geschwellt, schmerzhaft, besonders in der Gelenkgegend. Active Bewegungen d. Fussgelenks 0, passive schmerzhaft. Talus erscheint normal. |
| 3   | Herr L., St. Gallen, 17 Jahre, Kaufmann.                       | rechts.      | Gesunde Familie. Pat. machte Masern, Herpes Zoster am Thorax, beginnenden Typhus, Pneumon., Drüsenentzündung hint. dem linken Ohr durch. | Seit 2 Jahr. bisweilen Schmerzen im l. Fuss; Febr. 83. Schwellung in d. Gegend des Mall. ext. des r. Fusses. Besserung bei der Bettruhe während d. Pneumonie. Nachher beim Gehen erneutes Auftreten d. Schwellg. Blutegel, fixirende Verbände, Umschläge. In Spital am 9. Juli 83. ausgiebiges Evidement gemacht; Knochen u. Gelenkkapsel abgekratzt, Theil d. Mall. ext. abgemeisselt. Local guter Verlauf, Verkleinerg. d. Wunde, aber die ganze Gegend diffus geschwellt, schmerzhaft. | Sehr guter Allgemeinzustand. Auf den Lungen Residuen d. vorausgegangenen Pneumonie. Keine Eiterung am recht. Fussgelenk. Diffuse starke Schwellung d. ganzen Gegend des Fussgelenks. Alle Bewegungen demselben schmerzhaft.       |

in 1 Fall um  $5\frac{1}{2}$ —6 Cm. (Nr. 31)  
 = 1 = =  $6\frac{1}{2}$ —7 = (Nr. 3).

Die Verkürzungen waren also im Allgemeinen sehr mässige. Was die 2 Fälle mit solchen von  $5\frac{1}{2}$ —7 Cm. betrifft, so war beim einen schon vor der Resection eine Verkürzung von circa  $1\frac{1}{2}$  Cm. vorhanden, beim anderen musste nach abgelaufenem Process zur Correctur der schlechten Stellung ein Keil aus dem Knochen excidirt werden, wobei jedenfalls eine Epiphysenlinie verletzt wurde. — Bei einigen Fällen fehlen genaue Maassangaben.

### Fussgelenks.

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                       | Verlauf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Temperatur                                                                                                    | Zustand bei und nach der Entlassung                                                                                                                                                                                                  | Tod und Sectionsbefund | Bemerkungen           |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 11. Febr. 1882.     | Abcess nicht direct mit d. Gelenk communicirend; dieses voll von Granulationen. In beid. Malleolen Knochenherde. Knorpel der Talusrolle fast intact. Kapselungositäten in geringer Menge. | Anfangs schien ders. gut zu werden, doch schlossen sich d. Wunden nicht vollständig; es blieben Fisteln, die 2 mal energisch evidirt wurden. Ferner entstand ein Abcess am r. Knie, der aber nicht auf Knochen oder ins Gelenk führte. Ferner bildete sich eine Spina ventosa am r. kleinen Finger. Pat. kam herunter trotz aller Stimulantien. Daher am 5. Mai 1883 Ablat. cruris supramall. Bald Besserung, primäre Vereinigung der Wunde. | Vor d. Amputation während einiger Zeit abendl. Temperatursteigerungen bis $38,5^{\circ}$ , sonst kein Fieber. | 4. Nov. 83. entlassen. Amputationsstumpf tadellos. Wunde am r. Knie geheilt. Gang mit Prothese gut. Allgemeinbefinden sehr viel besser als früher.                                                                                   | —                      | —                     |
| 27. Nov. 1882.      | Kapsel enorm verdickt durch Granulationen. Kein Eiter im Gelenk. Knorpel stellenweise mit Granulationen bedeckt, aber nirgends ein ostit. Herd, reine Synovial-tuberculose.               | Trotz sehr gründlich. Exstirpat. trat ein Recidiv ein u. es mussten 2 mal nachträglich die fungös. Massen evidirt werden. Gleichwohl heilte d. Wunde nicht, Pat. hatte stets starke Schmerzen u. so blieb schliesslich nur die Ablat. cruris übrig, die am 24. April 83. ausgeführt wurde. Von da an sehr guter Verlauf.                                                                                                                     | Nach der Resection hier und da febrile und subfebrile Temperatur, nach der Ablatio normal.                    | 24. Juni 1883 entlassen. Solide Narbe, nur an ihrem inneren Winkel kleine Fistel.                                                                                                                                                    | —                      | Hueter-scher Schnitt. |
| 27. Oct. 1883.      | Nirgends Eiter. Gelenklächen von Tibia und Talus rauh. Talus u. Calcaneus stark osteoporotisch, ohne deutlichen Herd.                                                                     | Prima, vollkommen glatter Verlauf.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kein Fieber.                                                                                                  | 10. Nov. 83. entl. Allg.-Zustand sehr gut. Keine Schwellung der Fussgelenkgeg., Wunde noch kirschgross offen. Jan. 1886. Ohne d. geringsten Beschwerden vor-sieht Pat. gegenwärtig den Dienst eines Ausläufers in ein. Bankgeschäft. | —                      | —                     |

| Nr. | Name, Alter, Beschäftigung        | Körpersite | Hereditäre und anamnestiche Verhältnisse                                                               | Beginn und Verlauf des Gelenkleidens, bisherige Behandlung                              | Status zur Zeit der Resection                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|-----------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4   | Hess, Ernst, St. Gallen, 4 Jahre. | rechts.    | Eltern und Geschwister gesund. Patient hatte nie Drüsen, dagegen 1 mal grosse Eiterung unter dem Kinn. | Anfangs Juli 1884 Schmerzen im rechten Fuss, Hinken; dann Schwellung. Jod, Gypsverband. | Wohlgemährt, Schleimhautreiblich. Kleine Drüsen unter den Kieferwinkeln. Gegend des Fussgelenks geschwellt. Hinter dem Mall. ext. flacher Abscess. Kleine passive Bewegungen schmerzlos. Gegenstoss von unten und von vorn schmerzhaft. Die Schwellung druckempfindlich. |

Von unseren 4 Resectionen des Talocruralgelenkes betrafen 3 männliche und 1 ein weibliches Individuum.

- 1 Patient stand im Alter von 1—10,
- 2 im Alter von 11—20,
- 1 im Alter von über 30 Jahren.

2 mal waren keine Zeichen sonstiger Tuberculose vorhanden, 1 mal bestand Drüseneiterung und 1 mal ein (wahrscheinlich tuberculöser) Abscess unter dem Kinn. In allen Fällen war der rechte Fuss betroffen.

Immer ging der Resection eine kürzere oder längere conservative Behandlung mit Bädern, fixen Verbänden u. s. w. voraus, 2 mal waren vorher Evidements von Knochenherden und theilweise auch der Gelenkkapsel ausgeführt worden.

Was die Operationsmethode betrifft, so wurde 2 mal genau nach den Angaben von P. Vogt (Nr. 3 u. 4), 1 mal nach Langenbeck (Nr. 1) und 1 mal nach Hueter (Nr. 2) vorgegangen.

Eiterung bestand im Gelenk allein nie, 1 mal war letzteres in Communication mit einem periarticulären Abscess, 1 mal bestand ein solcher allein und 2 mal war nirgends Eiterung vorhanden.

Sichere Knochenherde wurden in 2 Fällen gefunden (Nr. 1 u. 4); im Fall Nr. 3 war der Knochen zwar nicht ganz normal, zeigte aber doch keine deutliche Herderkrankung und im Fall Nr. 2 handelte es sich um eine reine Synovialtuberculose.

Der Erfolg der Operation war kein glänzender. Im Fall Nr. 4, auf den ich später noch zurückkommen werde, trat 4 Monate nach der Resection der Tod an Miliartuberculose ein, 2 mal musste secundär amputirt werden, und nur 1 mal konnte ein gehfähiger Fuss erzielt werden (Nr. 3).

| Datum der Resection | Anatomischer Befund                                                                                                                                                                  | Verlauf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Temperatur                                                                                                                                                                                                                            | Zustand bei und nach der Entlassung | Tod und Sectionsbefund                                                                                                                                                                                                     | Bemerkungen |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 11. Nov. 1884.      | Starke fung. Kapselwucherung. Im Talus im Beginn einer tuberculösen Sequestrirung. An d. Tibia secundäre Rauigkeiten. Abscess hinter dem Mall. int. in Communication mit dem Gelenk. | Anfangs zieml. gut. Im Decbr. machte Pat. eine langsam ablaufende, die ganze linke Lunge durchwandernde Pneumonie durch, erholte sich aber gut. Wunde schloss sich fast ganz; Anfangs März Klagen über starkes Kopfweh, Erbrechen, etwas Eiterung in der Fusswunde, Zeichen von Stimmlähmung, Kahnbauch, Nackenstarre. | Vor d. Resect. Abends oft subfebrile Temp., auch nach ders. wenigstens Abends selten normal. Während d. Pneum. hohes Fieber, dann etwas Nachlass und beim Auftreten der Meningitis Abends wieder Temperatur bis 38,8°, Morgens 38,1°. | —                                   | 17. März 1885 gest. An d. Hirnbasis zahlreiche Tuberkel in der Pia. In d. Bronchien der r. Lunge citriger Schleim. Linke Pleura schwartig verdickt, die Tuberkel. Milz nicht vergrössert. Obere Fläche des Calcaneus rauh. | —           |

Wiederum können aus leicht begreiflichen Gründen aus unseren wenigen Fällen keine Schlüsse in Bezug auf die Streitfragen der primären Herde bei tuberculöser Erkrankung des Fuss skelettes, des Werthes der Resection u. s. w. gezogen werden, dagegen möchte ich noch mit einigen Worten auf den Fall Nr. 2 zurückkommen, in welchem nach der nicht sehr häufig ausgeführten und jetzt wieder durch die treffliche Vogt'sche Methode vollständig verdrängten Hueter'schen Methode operirt wurde (der Fall stammt aus dem Jahre 1882). Der Grund, welcher in unserem Fall zur Wahl der letzteren bewog, war, wie wohl immer, der, einen möglichst vollständigen Ueberblick über die hochgradigst degenerirte Gelenkkapsel zu erlangen. Nach langwieriger, erfolgloser conservativer Behandlung betrachtete man die Operation als einen letzten Versuch, „wohlwissend, dass wahrscheinlich nur die nachherige Ablatio definitive Heilung bringen würde“.

Die Operation wurde ganz genau nach Hueter's Vorschrift ausgeführt. Die Kapsel erschien gewaltig verdickt und gewulstet; man durchschnitt sie als eine daumendicke, wie Geschwulstmasse aussehende Membran, die nur aus Granulationsgewebe bestand. Der Knorpel war nur an einer einzigen Stelle oberflächlich usurirt, die Erkrankung sicher primär synovial. Nach energischem Evidement und Abtragung der Knorpelflächen wurde der Fuss wieder in die normale Stellung gebracht, die Sehnen und Nerven wieder vereinigt und die Hautwunde geschlossen.

Bald nach der Operation stellten sich die ersten Zeichen von Recidiv ein und trotz aller Versuche, dasselbe zu verhindern, war es 3½ Monate später so weit gediehen, dass eine Ablatio cruris nicht zu umgehen war, worauf dann bei glattem Verlauf Heilung erfolgte.

Nicht ohne Interesse scheint mir die Untersuchung des amputirten Fusses. (Wartmann, Resection tubercul. Gelenke.)

tirten Fusses in Bezug auf die Restitutionsverhältnisse der wieder zusammengenähten Sehnen, Nerven u. s. w. zu sein und ich lasse deshalb einzelne Partien des Sectionsberichtes in extenso folgen:

„Die Sehne des *M. tibialis ant.* ist solid verheilt und der Status quo ante operat. in jeder Beziehung hergestellt. Zwar ist die Sehne an der Durchschnitsstelle mit der Umgebung leicht verwachsen, doch nicht so, dass ihre Bewegungen nicht ausgiebig stattfinden könnten. Es ist evident zu sehen, dass die beiden Stümpfe der durchschnittenen Sehnen etwa  $1\frac{1}{4}$  Cm. auseinanderstehen, d. h. das untere Ende liegt im Niveau des Operationsschnittes, während sich das obere Ende etwa  $1\frac{1}{4}$  Cm. zurückgezogen hat. Als Verbindungsstück beider Stümpfe besteht ein nicht ganz so dickes Sehnenstück von bedeutend zarterem Charakter, von weniger weisser, mehr bläulich-röthlicher Farbe, um wenig dünner als die normale Sehne oben und unten. Da, wo dieses Intermediärstück in die alten Sehnenstümpfe übergeht, steht oben und unten ein Stück der Sehnenschnittfläche noch seitlich vor, da es offenbar keinen Contact hatte bei der Sehnennaht, bei welcher man ja nicht absolut auf scharfes Aufeinanderpassen der Sehnenschnittflächen sah. Es besteht also über die Existenz eines intermediären Stückes kein Zweifel. Dieses Stück ist übrigens fest und versähe den Dienst offenbar vollkommen gut. Die Umgebung der Sehnennarbe ist hier ziemlich normal, auch gegen das Fussgelenk zu nur fertiges Bindegewebe. Der Erfolg wäre also am *Tibialis ant.* wohl ein tadelloser.

Am *M. extensor hallucis longus* ist das Verhältniss ein ähnliches. Die Verwachsung der Sehne mit der Umgebung ist an der Durchschneidungsstelle in der Ausdehnung von ca. 2 Cm. eine bedeutendere als beim *M. tibialis ant.*, dagegen ist die Vereinigung der Sehne selbst ebenfalls eine vollständige und es findet sich weder ein Unterbruch noch eine Verdünnung an der Sehne. Die Durchschneidungsstelle ist vorerst nicht genau zu sehen, da einmal die Muskelbündel bis dort hinab reichen und zweitens die Oberfläche der sonst derben Sehne mit noch zartem, weichem, unfertigem Bindegewebe bedeckt ist. Nach Entfernung des letzteren dagegen ist ein Intermediärstück von 2 Cm. Länge zu erkennen; dort fehlt die weisse Farbe, Glätte und Festigkeit der übrigen Sehne. Das Zwischenstück ist nicht so vollendet wie beim *Tibialis ant.* Es hat noch nicht dieselbe Glätte, ist zarter und hat, obwohl für Bewegungen ganz fest genug, noch mehr den Charakter des jungen Bindegewebes.

Es ist wahrscheinlich, dass mit dem Fortschritt der Bildung definitiven Narben- resp. Sehnengewebes die Verwachsung mit der Um-

gebung noch stärker und die Functionsbehinderung dann eine recht bedeutende geworden wäre.

Sehr eng mit dem Schicksal dieser Sehne verkettet ist der N. peroneus profundus. Er zieht in gewohnter Weise mit dem Gefässbündel vom Unterschenkel her nach dem Fussgelenk, von der Sehne des M. extens. halluc. long. bedeckt, so dass man letztere zu seiner Besichtigung umwälzen muss. 1 Cm. oberhalb der Operationsnarbe wird der Nerv etwas dünner und ist von da an mit der Hinterfläche der Sehne, resp. ihrem Zwischenstück so innig verwachsen, dass eine Differenzirung nur am Anfang oben noch möglich ist. Der Nerv verliert sich vollständig in der Sehnennarbe auf die Strecke von 2 Cm., wird dann wieder frei und erscheint anfangs sogar dicker als normal, wenigstens etwas dicker als oberhalb der Narbe. Es herrscht wohl kein Zweifel, dass die Vereinigung der Nervenstümpfe nicht stattgefunden hat und dass die Stümpfe in die Sehnennarbe eingezogen worden sind.

Die Vereinigung des M. extensor digit. commun. ist keine besonders gute. An der Durchschneidungsstelle desselben hat sich ein baselnussgrosser Herd fungöser Granulationen gebildet, welcher die Beobachtung etwas stört. Soweit eigentliche Muskelsubstanz durch den Schnitt getroffen wurde, hat wirklich eine Vereinigung stattgefunden, so dass beim Ziehen oben an der gemeinsamen Sehne die Zehen sich wirklich bewegen, aber der eigentlich tendinöse Stumpf des unteren Endes ist keine directe prima mit dem oberen Ende eingegangen, sondern liegt nach unten vorn auf dem Talus, auf dem vorderen Sägerande desselben festgewachsen. Die Vereinigung war also nur eine theilweise, hätte als solche aber wahrscheinlich genügt, wenn nicht die Verwachsung mit der Operationsnarbe ihre Function aufgehoben hätte. Der periphere Stumpf der Sehne ist im Ganzen etwas nach aussen gegen den Fussrand gesunken, so dass der N. peroneus superficialis am Innenrande des peripheren Stumpfes liegt. Das periphere Ende jenes Nerven ist bis zur Narbe gut zu verfolgen und zu isoliren. Dort ist es fest mit derselben verwachsen und seine Fortsetzung nach oben nicht zu finden. Die Untersuchung ist etwas gestört durch die benachbarten Fungositäten, welche auch am centralen Sehnenstumpf des M. extens. digit. commun. etwa 2 Querfinger weit hinaufreichen. Die Zehen sind in vollständig normaler Stellung, haben keine paralytische Stellung im Sinne der Flexion."

Im Folgenden sei mir gestattet, nochmals die Hauptergebnisse unserer Krankengeschichten zur Vergleichung der verschiedenen Ge-

lenke in einer Tabelle zusammenzustellen. Ich schliesse an dieselbe keine weiteren Erörterungen an, da ich doch nur bereits Gesagtes wiederholen müsste.

| Gelenk             | Geschlecht |    | Körperseite |    | Alter   |          |          |          |          |            | Ausgangspunkt der Erkrankung |                 | Anderweitige Tuberculose |                     | Secund. Anputationen | Todesfälle |            |
|--------------------|------------|----|-------------|----|---------|----------|----------|----------|----------|------------|------------------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|----------------------|------------|------------|
|                    | m.         | w. | r.          | l. | 1-10 J. | 11-20 J. | 21-30 J. | 31-40 J. | 41-50 J. | über 50 J. | Prim. Ostitis                | Prim. Synovitis | Unbestimmt               | Sicher nachgewiesen |                      |            | Verdächtig |
| Schultergelenk . . | 1          | —  | 1           | —  | —       | —        | 1        | —        | —        | —          | 1                            | —               | —                        | —                   | —                    | —          |            |
| Ellbogengelenk . . | 7          | 3  | 1           | 9  | 1       | 2        | 1        | 2        | 3        | 1          | 4                            | 1               | 5                        | 4                   | 3                    | 1          |            |
| Handgelenk . . .   | 3          | —  | —           | 3  | —       | —        | 2        | —        | —        | 1          | 1                            | 1               | 1                        | 2                   | —                    | 2          |            |
| Hüftgelenk . . . . | 14         | 4  | 9           | 9  | 8       | 10       | —        | —        | —        | —          | 9                            | 6               | 3                        | 1                   | 7                    | 5          |            |
| Kniegelenk . . . . | 17         | 21 | 17          | 21 | 8       | 12       | 9        | 3        | 2        | 4          | 13                           | 23              | 2                        | 6                   | 9                    | 2          |            |
| Fussgelenk . . . . | 3          | 1  | 4           | —  | 1       | 2        | —        | 1        | —        | —          | 2                            | 1               | 1                        | 1                   | 1                    | 1          |            |
|                    |            |    |             |    |         |          |          |          |          |            |                              |                 |                          |                     |                      |            |            |
|                    | 45         | 29 | 32          | 42 | 18      | 26       | 13       | 6        | 5        | 6          | 30                           | 32              | 12                       | 14                  | 20                   | 5          | 11         |
|                    | 74         |    | 74          |    | 74      |          |          |          |          |            | 74                           |                 |                          |                     |                      |            |            |

Endlich bleibt mir noch übrig, mit einigen Worten auf die allgemeine Wundbehandlung zurückzukommen, soweit sie nicht bereits bei den einzelnen Gelenken erörtert wurde. Dieselbe hat im Allgemeinen die Wandlungen durchgemacht, welche die Chirurgie der letzten 5 Jahre überhaupt aufwies. Sie sind in dem kurzen Zeitraume nur geringfügiger Natur, da ja die umwälzenden Grundsätze der Antisepsis zur Zeit der frühesten, von uns verwertheten Resectionen bereits festen Boden gefasst hatten.

Der Spray, namentlich bei Kniegelenkresectionen noch einige Male in Anwendung gebracht, wurde bald (Neujahr 1881) zur Ruhe gesetzt und statt dessen eine immer pünktlichere Handhabung der Reinlichkeit in allen Theilen angestrebt.

Als Irrigationsflüssigkeiten dienten früher namentlich Carbolsäure und verdünnte Chlorzinklösungen, während in den letzten Jahren fast ausschliesslich Sublimat verwendet wurde.

Der antiseptische Verband bestand früher in allen Fällen, wenigstens direct nach der Operation, im typischen Listerverband, der später in einzelnen Fällen durch Jodoform ersetzt wurde, während in der letzten Zeit (seit Neujahr 1884) immer selbstgefertigte Sublimatgaze als Verbandmittel diente. Wiewohl letztere beim Dauerverband bei

irgendwie erheblicher Secretion durchaus nicht geruchlos bleibt, so zeigen die Wunden darunter doch einen völlig reactionslosen und aseptischen Verlauf.

Dass neben der speciell chirurgischen die Allgemeinbehandlung nicht vernachlässigt wurde, versteht sich von selbst. Wenn immer thunlich, wurde den Kranken während des Sommers wenigstens einige Stunden pro Tag der Aufenthalt im Garten ermöglicht und die Kinder bringen den ganzen Sommer in luftiger Barake zu.

Nebenbei wurden roborirende Diät und ebensolche Medicamente verabreicht.

## II.

Die Frage der Resection tuberculös erkrankter Gelenke erschien nach allen Richtungen, in Bezug auf Indication, Methode u. s. w., endlich der Abklärung nahe und die Anwendung der Operation auf das erlaubte Maass beschränkt, als in den letzten Jahren, namentlich durch König, eine neue und sehr auffällige Seite in Discussion gebracht wurde, welche ein nicht unbedeutendes praktisches, noch mehr aber wissenschaftliches Interesse bietet. König besprach sowohl am 13. deutschen Chirurgencongress als auch in seinem Buche über die Tuberculose der Knochen und Gelenke die Frage, welchen Einfluss die aus einem localen Herd erwachsende Gefahr allgemeiner Miliartuberculose auf die Berechtigung der operativen Beseitigung dieses Herdes habe. Dabei kam er auf Grund seiner Erfahrungen zu dem Schlusse, dass in einer Anzahl operativ behandelter Fälle geradezu umgekehrt allgemeine Infection als mittelbare oder unmittelbare Folge der Operation auftrate, dass es eine operative Impftuberculose gebe. In genanntem Buche <sup>1)</sup> berichtet er, dass der Eintritt allgemeiner Miliartuberculose aus einer fungösen Knochen- oder Gelenkentzündung unter den vielen Tausenden behandelter Fälle letzterer Erkrankung in der Göttinger Klinik circa 16mal beobachtet worden sei, immer aber nur nach einem operativen Eingriff. Selbstredend geht König nicht so weit, dass er die Möglichkeit des traurigen Ereignisses bei conservativer Behandlung in Abrede stellt, wie er ja beim Chirurgencongress selbst einige solche seltene Fälle erwähnte, allein immerhin erschien die Thatsache sehr auffällig und musste zur Revision der an anderen Orten gesammelten Erfahrungen anspornen. König trennt die Fälle in folgende 2 Gruppen:

1. Nach der Operation am tuberculösen Gelenk tritt allgemeine Tuberculose ein wie beim Versuchsthier; am Ende der 1. oder am

1) I. c. S. 46.



Anfang der 2. Woche zeigen sich die ersten Erscheinungen und führen in der 3. oder 4. Woche zum Tode.

2. Die Operation führt nicht zu rascher Heilung, sondern mit Eiterung kommt wieder ein Recidiv der Tuberculose zu Stande. Es wird viel gearbeitet, um der Jauchung Herr zu werden, und diese Versuche führen früher oder später die allgemeine Infection herbei.

Auf dem letzten deutschen Chirurgencongress (1885) hat Volkmann das Thema bei Anlass der Mittheilung seiner „Erfahrungen über die Tuberculose“<sup>1)</sup> ebenfalls berührt und erwähnt, dass es scheine, „als ob die Operation einer Gelenk- oder besonders einer Knochentuberculose infolge des Eintrittes des tuberculösen Virus in die eröffnete Blutbahn zuweilen die Entstehung einer acuten miliaren (meist mit Basilarmeningitis verlaufenden) Allgemeintuberculose veranlasse“. Einen bestimmten Begriff über die Häufigkeit des traurigen Ereignisses oder die dasselbe bedingenden Factoren hatte man absolut nicht und es ist darüber auch bis heute wenigstens in der uns zugänglichen Literatur keine eingehendere Arbeit erschienen.

Als ich mich auf Veranlassung von Herrn Dr. Feurer an den Versuch wagte, etwas Klarheit in die interessante Frage zu bringen, waren wir uns von vornherein der grossen Schwierigkeiten und der geringen Aussicht, definitive Resultate zu erlangen, sehr wohl bewusst; allein gleichwohl erschien uns das Thema eines eingehenderen Studiums werth, selbst wenn wir dadurch seine Kenntniss nicht um ein grosses Stück vorwärts zu bringen vermöchten — denn auch kleine Schritte führen endlich zum Ziel.

Wir haben uns in erster Linie die Aufgabe gestellt, die hiesigen, nach Resectionen vorgekommenen Todesfälle genauer zu untersuchen, ferner die verwertbaren Angaben anderer Statistiken mit den unsrigen zusammenzustellen, um an grösseren Zahlen die Häufigkeit des Ereignisses zu demonstrieren und endlich zu versuchen, aus den gesammelten Resultaten und den vorhandenen Erfahrungen Schlüsse auf die bedingenden Factoren zu ziehen.

Unsere 11 Todesfälle vertheilen sich folgendermaassen auf die verschiedenen Gelenke:

Es starben nach Resection des

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Ellbogengelenks . . . . . | 1 Patient,   |
| Handgelenks . . . . .     | 2 Patienten, |
| Hüftgelenks . . . . .     | 5 „          |
| Kniegelenks . . . . .     | 2 „          |
| Fussgelenks . . . . .     | 1 Patient.   |

1) Beilage zum Centralblatt für Chirurgie. 1885. Nr. 24.

Der Todesfall nach Ellbogenresection betraf einen schon zur Zeit der Operation mit Lungenveränderungen behafteten Menschen, der 5 Monate nach der letzteren an unbekannten Erscheinungen zu Hause starb.

Aehnlich verhält es sich mit dem einen der beiden nach Handgelenkresection verstorbenen Patienten; er war schon vor der Operation in decrepidem Zustand, trat 3 Monate nach derselben äusserst abgemagert aus und starb einige Wochen später zu Hause an nicht genau zu eruirender Ursache.

Der zweite nach Handgelenkresection Verstorbene war ein durch und durch tuberculöser Mensch; er starb 10 Monate nach der Operation und es fanden sich eine Menge alter tuberculöser Herde, welche nicht erst durch die Resection geimpft worden waren.

Von den 5 Todesfällen nach Hüftresection war einer durch Carbolintoxication bedingt; 3 Patienten starben an chronischer Tuberculose, und zwar der eine 2 Jahre, der zweite 1 Jahr und der dritte 9 Monate nach der Operation. In einem Fall erfolgte der Tod 7 Tage nach der Resection, wobei sich als Sectionsergebniss fand: blutig gefärbtes pleuritiches Exsudat, pneumonische Infiltration des linken Oberlappens, frische miliare Tuberkel in beiden Lungen, kleine käsige Herde im Pericardium, Tuberkel in der Leber, geschwellte Mesenterialdrüsen, eiterige Infiltration der Musculatur um die Resections-wunde, Erweichung und eiterige Imbibition des zurückgelassenen Collum femoris. — Es fragt sich, ob dieser Fall als operative Impftuberculose aufzufassen sei. Die Möglichkeit dieser Erklärung lässt sich gewiss nicht in Abrede stellen, denn auch nach den experimentellen Untersuchungen ist die Entstehung makroskopischer Tuberkel in einer Zeit von 7 Tagen wohl möglich; die käsigen Herde des Pericards dagegen müssen selbstverständlich vor der Operation entstanden sein und wären daher auch noch als eventueller Ausgangspunkt der Allgemeininfection in Betracht zu ziehen. Gleichwohl sprechen die klinischen Erscheinungen deutlich für die Annahme, dass wir die Verbreitung des Giftes mit der Operation in Zusammenhang bringen müssen. Der Fall scheint mir ein Mittelglied zwischen beiden König'schen Kategorien zu bilden, indem die Infection sehr frühzeitig, aber zugleich bei stark eiternder und zerfallender Wunde erfolgte.

Der eine Todesfall nach Knieresection war durch ein Erysipel bedingt, das 5 Monate nach der Resection von den nach theilweiser Heilung zurückgebliebenen Fisteln ausging. Der andere Fall betraf ein schon vor der Resection mageres und schwächliches Mädchen

von 19 Jahren, das jedoch keine weiteren deutlichen Zeichen von Tuberculose aufwies. Nach der Operation zeigte die Wunde keine Tendenz zur Heilung; sie zerfiel und es stellten sich nach und nach Lungenerscheinungen ein. 3½ Monate nach der Operation erfolgte der Tod und die Section wies Cavernen in beiden Lungen, tuberculöse Darmgeschwüre, aber keine frischen Tuberkel nach. Es scheint mir auch in diesem Falle nicht unmöglich, dass durch den Operationsact Tuberkelbacillen, jedenfalls in geringer Zahl, verschleppt, in Lungen und Darm deponirt wurden und so allerdings nicht die lebhaften Erscheinungen der acuten Miliartuberculose, mit der sich unsere Frage allein beschäftigt, sondern diejenigen der chronischen, mit Verkäsung einhergehenden Tuberculose hervorriefen.

Endlich bleibt mir noch der Todesfall nach Fussgelenkresection zu besprechen übrig. Er betraf einen vor der Operation wohlgenährten Knaben mit geringen Drüsenschwellungen am Hals und in der rechten Leiste. Das Fussgelenk erschien bei der Operation hochgradig afficirt, die Kapsel dicht mit Fungositäten besetzt; im Talus begann sich ein tuberculöser Sequester zu bilden. Der Wundverlauf nach der Resection war kein glatter, sondern es trat Eiterung ein und es schien sich ein fungöses Recidiv auszubilden, das jedoch unter Jodoformbehandlung wieder zurückging. Während guter Wundverhältnisse machte der Knabe eine schwere Pleuropneumonie durch, welche die ganze linke Lunge durchwanderte, von der er sich jedoch wieder gut erholte. Erst mehr als 2 Monate nach Ablauf derselben, als auch die Fusswunde bis auf eine Fistel sich geschlossen hatte, trat in der Narbe wieder etwas „Eiterung mit Unterminirung der Haut“ ein; der Knabe bekam im Verlauf von 14 Tagen alle Zeichen einer Meningitis und starb fast genau 4 Monate nach der Operation. Die Section ergab folgende Veränderungen:

Tuberculöse Basalmeningitis, frische Tuberkel in der linken Lunge, alte pleuritische Schwarten linkerseits. In den übrigen Organen waren, wenigstens makroskopisch, keine Tuberkel nachzuweisen.

Auch dieser Fall ist kein ganz typisches Beispiel einer Impftuberculose, wenn wir auch glauben, ihn dazu rechnen zu müssen. Er wäre selbstredend in die 2. König'sche Kategorie einzureihen, wobei einzig der Umstand nicht mit der Beschreibung übereinstimmt, dass es sich durchaus nicht um einen putriden Zerfall der Wunde handelte, sondern dass die zur Zeit des Todes vorhandene Eiterung genau als „geringe Unterminirung der Haut“ beschrieben wird. Dagegen fand sich allerdings im Calcaneus ein fungöses Recidiv und es scheint mir daher die Auffassung gerechtfertigt, dass in dem durch

die Pneumonie jedenfalls geschwächten Körper diese Combination der Verhältnisse genigte, um eine acute Miliartuberculose zu erzeugen, welche schon nach Infection der Lunge und der Pia tödtlich endete.

Von unseren 11 Todesfällen können wir nach Vorstehendem also 2 als Beispiele operativer Impftuberculose aufführen, wenn der Beweis dafür auch nicht so klar auf der Hand liegt, wie in den Königlichen Fällen.

Im Folgenden sei mir gestattet, in möglichster Kürze eine Anzahl von Statistiken zu erwähnen, in welchen ich verwerthbare Angaben über unsere Frage gefunden habe, und die bezüglichlichen sicheren oder mindestens sehr wahrscheinlichen Fälle zu registriren.

Ich bespreche zunächst diejenigen Untersuchungen, welche sich über die Resection aller oder wenigstens mehrerer grosser Gelenke erstrecken.

Albrecht<sup>1)</sup> bespricht in seiner ausführlichen Arbeit 162 Gelenkresectionen, welche theilweise noch in vorantiseptischer Zeit wegen fungöser Entzündung an der chirurgischen Klinik in Zürich ausgeführt wurden. Die Zahl der dabei vorgekommenen Todesfälle beträgt 75. Einer acuten Miliartuberculose erlagen nach den vorliegenden Angaben mit Sicherheit oder mindestens sehr grosser Wahrscheinlichkeit folgende Fälle:

Von den 2 letal endigenden Fällen von Handgelenkresection starb allerdings der eine Patient (Nr. 15) circa  $\frac{1}{2}$  Jahr nach der Operation zu Hause an „hämorrhagischer Miliarmeningitis“, allein bei der Entlassung hatten nur 2 Fisteln bestanden, wie auch schon vor der Operation und die letztere kann daher kaum für den unglücklichen Ausgang verantwortlich gemacht werden.

Nach Ellbogenresection starben 9 Patienten; bei einem derselben (Nr. 37) trat bald nach der Operation Infiltration der rechten Lungenspitze ein, während vorher der Lungenbefund als normal angegeben ist. Die Wunde heilte nicht, weshalb 7 Wochen später die Amputation humeri gemacht wurde. Gleichwohl trat  $\frac{1}{4}$  Jahr nach der Resection der Tod infolge chronischer Lungenphthise und tuberculöser Darmgeschwüre ein. Der Fall ist also nicht in eine der Königlichen Kategorien cinzureihen, sondern gehört als Analogon zu dem einen Todesfall nach Knieresection, wie wir ihn nach unseren Tabellen oben geschildert haben.

Nach Schultergelenkresection (16 Fälle) trat 5 mal der Tod ein;

---

1) Ueber den Ausgang der fungösen Gelenkentzündungen und die Bedeutung der Gelenkresection bei solchen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XIX.

allein derselbe erfolgte niemals an acuter Miliartuberculose. Ebenso wenig findet sich ein diesbezüglicher Fall unter den 2 Todesfällen nach Fussgelenkresection, dagegen ist bei einem Patienten circa 1 Jahr nach der vollständigen Heilung der Resectionswunde am Fuss eine fungöse Olenitis aufgetreten, welcher wiederum circa 1 Jahr später bei vollständig conservativer Behandlung eine tuberculöse Meningitis folgte.

Von den 35 wegen fungöser Kniegelenkentzündung resecirten Patienten starben 20 im Laufe der Beobachtung, wovon mit grosser Wahrscheinlichkeit einer der acuten Miliartuberculose zum Opfer gefallen ist. In letzterem Fall (Nr. 74) musste wegen eines fungösen Recidivs die Ablatio femoris gemacht werden. Es trat keine Heilung ein, sondern die Wunde eiterte stark und 36 Tage nach der Operation starb der Patient, wobei sich als Sectionsbefund: Meningitis tuberculosa, Tuberculosis pulmon. et peritonei ergab. Gewiss war entweder die Resection oder die Amputation das veranlassende Moment zu der Allgemeininfection. Im Fall Nr. 78 zeigten sich bald nach der Resection bei anfänglich gutem Wundverlauf Lungenerscheinungen mit hohem Fieber, und der Tod erfolgte etwas mehr als 2 Monate nach der Operation. Bei der Section waren von tuberculösen Processen nur Infiltration der Lungenspitzen und Caries sterni nachzuweisen. Es ist also nicht das typische Bild acuter Miliartuberculose, das sich uns hier bietet, wiewohl wir eine Verschleppung des tuberculösen Virus infolge der Operation nicht wohl in Abrede stellen können, ebensowenig wie in dem ganz analogen Fall Nr. 79.

Bei Weitem in grösster Häufigkeit findet sich die Impftuberculose nach Hüftgelenkresectionen. Von den 49 in Albrecht's Arbeit erwähnten Fällen glaube ich nicht weniger als 5 unter unsere Kategorie rechnen zu müssen, nämlich die Fälle Nr. 60, 66, 67, 72, 73, 74, 79 und 81. Fast bei allen waren die Wundverhältnisse, wenn auch anfänglich gut, doch später schlechte; es fand sich starke Eiterung, ja sogar putrider Zerfall und dabei stets hohe Temperatur, die mitunter gleich nach der Operation, gewiss als erstes äusseres Zeichen der beginnenden Infection, einsetzte. Einzelne Fälle bilden in ihrer klinischen Erscheinung sehr typische Beispiele unseres Krankheitsbildes und stehen in Bezug auf Klarheit den von König beschriebenen in keiner Weise nach.

Die Statistik enthält ausserdem auch bei der Hüftgelenkresection wieder einige Fälle mehr chronischer Tuberculose, eventuell sogar mit Amyloid der grossen Unterleibsdrüsen, welche in auffälliger Weise

nach der Operation einsetzte, welche wir jedoch nicht in unser Bild einrechnen können.

Im Ganzen finden sich also in der Albrecht'schen Statistik bei genauer Sichtung der vorhandenen Angaben 9 Fälle, welche wir als Impftuberculose auffassen zu müssen glauben.

Isaak <sup>1)</sup> berichtet über 171 Fälle chronisch fungös-eiteriger Gelenkentzündungen, wovon 8 mit Resection behandelt wurden (1 Todesfall). Kein Patient erlag nach derselben einer acuten Miliartuberculose, wohl aber finden sich unter den übrigen vollkommen conservativ behandelten Fällen manche, welche den unglücklichen Ausgang zeigen.

Vetsch <sup>2)</sup> stellt 27 Fälle von Gelenkresectionen der oberen Extremität zusammen, von welchen 5 letal endigten. Einmal (Fall 12 der Resect. cubit.) trat der Tod 5 Tage nach der Operation ein und es fanden sich miliare Tuberkel in der Pia, in der Pleura und in der Spongiosa der Ulna, daneben aber ein alter Käseherd im rechten Kleinhirn. Nach den vorhandenen Angaben ist nicht zu erui-<sup>ren</sup>, ob die Allgemeininfektion schon vor der Operation von dem alten Herd im Gehirn, oder aber von der Resektionswunde ausging. Die Zeit von 5 Tagen von der Operation bis zum Tode erscheint mir doch zu kurz, als dass man berechtigt wäre, den Fall als Impftuberculose aufzufassen; ebensowenig einen zweiten Fall (Nr. 2 der Resect. humeri), der 5 Jahre nach der Operation an acuter tuberculöser Meningitis letal endigte.

In der Arbeit von Caumont <sup>3)</sup> finden wir 42 Fälle von Hüftgelenk-, 22 Fälle von Kniegelenk- und 7 Fälle von Fussgelenkresection wegen chronisch-fungöser Gelenkentzündung zusammengestellt. Ich bemerke, dass bei Knieresection alle Fälle mitgerechnet sind, welche wegen „dyskrasischer“ Entzündung ausgeführt wurden. Sie betreffen gewiss fast ausnahmslos tuberculöse Processe, wenn dies auch nicht ausdrücklich genannt ist.

Nach Hüftgelenkresection trat 7 mal rasch der Tod ein an Shock, Collaps, Pyämie u. s. w. Später erfolgten noch 20 Todesfälle und zwar „an Caries, verbunden mit Tuberculose verschiedener Organe“

1) Statistische Zusammenstellung der chronisch fungös-eiterigen Gelenkentzündungen am aargauischen Kantonsspital in Königsfelden vom Jahre 1870—1881. Inaug.-Dissert. Basel.

2) Ueber die Endresultate der Gelenkresectionen an der oberen Extremität. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1882. Bd. XVI. Heft 5 u. 6.

3) Ueber Behandlung chronischer Gelenkentzündungen an der unteren Extremität. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XX. Heft 3 u. 4.

6 mal, an „Tuberculose verschiedener Organe allein“ 1 mal, während an denselben Ursachen 4 conservativ behandelte Patienten starben.

Von den 22 Knieresectionen endigten 11 letal und zwar 6 davon durch Tuberculose; leider lässt sich auch hier die Zahl der an acuter Miliartuberculose Verstorbenen nicht genau eruiren.

Nach Fussgelenkresection starben von 7 Patienten 3 und zwar einer an acuter tuberculöser Meningitis.

Für die am Schluss folgende Zusammenstellung kann ich also nur die zuletzt genannten 7 Fälle verwerthen.

Von den Statistiken, welche sich über die Resection verschiedener Gelenke erstrecken, erwähne ich endlich noch die Erfahrungen aus der Göttinger Klinik, welche Walzberg und Riedel<sup>1)</sup> mittheilen. Ich schliesse dabei die Fälle von Knieresection, welche jedenfalls in der im Folgenden zu besprechenden Arbeit Willemer's enthalten sind, aus. Die Angaben erstrecken sich über 21 Resectionen, von welchen 5 bald letal endigten. 1 mal (Fall 3 der Hüftresection) trat der Tod 2 Monate nach der Operation an Tuberculose der Lungen, der Leber und des Darmes ein; es handelte sich also mit Wahrscheinlichkeit um eine operative Impftuberculose, wobei noch zu berücksichtigen ist, dass eine Perforation der Pflanne bestand, von welcher aus erfahrungsgemäss sehr leicht eine Infection mit tuberculösem Gift eintritt.

Bemerkenswerth ist noch die Thatsache, dass unter den gleichzeitig erwähnten conservativ behandelten Fällen von 20 fungösen Coxitiden 2 mit allgemeiner Miliartuberculose, resp. tuberculöser Meningitis endeten.

Von den Zusammenstellungen der Resectionsergebnisse eines einzigen Gelenkes erwähne ich folgende:

In erster Linie sei die ausführliche Arbeit Willemer's<sup>2)</sup> über Kniegelenktuberculose besprochen. Leider sind gerade bei dieser so zuverlässigen Untersuchung die Daten nicht genau angegeben, welche unsere Frage betreffen, so dass aus den vorliegenden Tabellen keine ganz sicheren Zahlen über die Häufigkeit acuter Miliartuberculose nach Resection allein zu ermitteln sind. Ich bin daher gezwungen, in diesem Falle die primären Amputationen mit einzurechnen und es ergeben sich dann folgende Resultate: Von den 63 wegen fungöser Gelenkentzündung resecirten, resp. amputirten und mindestens 5 Jahre lang beobachteten Patienten starben 30; davon 7 an allge-

1) Die chirurgische Klinik in Göttingen vom 1. October 1875 bis 1. October 1879, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1881. Bd. XV. Heft 1 u. 2.

2) Ueber Kniegelenktuberculose. D. Zeitschrift für Chir. Bd. XXII. Heft 3 u. 4.

meiner, 1 an meningealer Tuberculose. 3 mal war dabei die Wunde geheilt, 5 mal ungeheilt; 3 mal erfolgte der Tod mehr, 5 mal weniger als 1 Jahr nach der Operation. Genauere Schlüsse aus den Tabellen zu ziehen ist mir unmöglich und auch im speciellen Theile finden sich keine eingehenderen Angaben über die betreffenden Fälle, so dass nur mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist, dass 5 Patienten einer bald nach der Operation einsetzenden und zum Tode führenden allgemeinen Tuberculose erlegen sind.

Eine weitere neuere Arbeit über Kniegelenkfungus ist diejenige von Sack<sup>1)</sup>, worin ausführlich über 15 wegen floridem oder ausgeheiltem tuberculösem Process ausgeführte Resectionen berichtet wird. Es kamen dabei 4 Todesfälle vor, von welchen einer durch Tuberculose bedingt war. Der Patient zeigte vorher schon eine Affection der Lungenspitzen, tuberculöse Epididymitis, hektisches Fieber u. s. w. und die Operation kann daher kaum trotz des 14 Tage nach derselben eintretenden Todes und des Nachweises frischer Tuberkel als directe Ursache beschuldigt werden, wenn auch ein gewisser Einfluss kaum abzuleugnen ist. — Sack stellt ferner aus der deutschen, russischen, englischen und dänischen Literatur die antiseptisch behandelten Kniegelenkresectionen zusammen und führt 144 Fälle auf, von welchen 25 letal endigten. Nur 2 Patienten sind mit ziemlicher Sicherheit einer acuten Miliartuberculose erlegen, welche mit der Operation in directen Zusammenhang zu bringen ist. — Ich bemerke dabei, dass in Sack's Zusammenstellung keiner der übrigen von uns erwähnten Fälle inbegriffen sind.

Von den übrigen Arbeiten über Kniegelenkresection erwähne ich nur noch diejenige von Mensing<sup>2)</sup>, in welcher über 92 von 1857 bis 1883 in Kiel ausgeführte Fälle berichtet wird. Die Zahl der beobachteten Todesfälle beträgt 10 und davon erfolgte einer 14 Tage nach der Operation an acuter allgemeiner Miliartuberculose. Die genaueren Verhältnisse finden sich nicht verzeichnet, es wird nur bemerkt, dass das Kniegelenk vereitert war.

Statistische Angaben über Ellbogenresectionen stehen mir nur wenige verwendbare zu Gebote.

Fritz<sup>3)</sup> führt 37 durch „idiopathische“ Gelenkentzündung ver-

---

1) Beitrag zur Statistik der Kniegelenkresection bei antiseptischer Behandlung. Inaug.-Dissert. Dorpat 1880.

2) Beiträge zur Statistik der Kniegelenkresectionen. Inaug.-Dissert. Kiel 1883.

3) Ueber die Resection des Ellbogengelenks nebst Mittheilungen über die auf der chirurgischen Klinik zu Kiel in den Jahren 1868—1880 vorgekommenen Fälle. Inaug.-Dissert. Kiel 1861.



anlasste Resectionen auf, von welchen 3 noch im Spital, 5 später letal endeten, jedoch findet sich darunter kein Fall von acuter Miliartuberculose.

P. Dürr<sup>1)</sup> berichtet über 6 Fälle totaler und 3 partieller Ellbogenresection, erwähnt jedoch keinen Todesfall.

Die Handgelenkresectionen haben bei ihrer relativ geringen Häufigkeit nicht oft statistische Bearbeitung gefunden. Eine bezügliche Arbeit stammt aus der Kieler Klinik. Hinsch<sup>2)</sup> stellt nämlich 17 Fälle zusammen, von welchen wahrscheinlich 9 durch tuberculöse Gelenkerkrankung bedingt waren. Unter diesen endeten 2 letal und zwar der eine Fall 16 Tage nach der Resection an tuberculöser Meningitis. Ein Zusammenhang mit der Operation ist, wenn auch nicht streng zu beweisen, doch recht wahrscheinlich.

Bidder<sup>3)</sup> führt in seiner Untersuchung wohl einzelne Krankengeschichten, aber keine zusammenhängende Statistik auf.

Das beste Material zum Studium unserer Frage sollte die Hüftgelenkresection liefern, da der Ausbruch acuter Miliartuberculose nach derselben erfahrungsgemäss am grössten ist; betreffen doch von den oben erwähnten 16 König'schen Fällen 11 das Hüftgelenk. Leider können wir aber nur die Angaben einer einzigen solchen Statistik verwerthen, nämlich derjenigen von Grosch<sup>4)</sup>. Derselbe stellt aus der Literatur 166 antiseptisch behandelte Hüftgelenkresectionen zusammen, von welchen 120 statistisch zu verwerthen sind. Gestorben sind davon 44 Patienten. Nach der ausführlichen Tabelle der Todesfälle ergeben sich 3 als mit ziemlicher Sicherheit durch acute Miliartuberculose infolge der Operation bedingt; wahrscheinlich ist dasselbe für 3—4 weitere Fälle, aber immerhin erscheint das Resultat als ein sehr günstiges gegenüber den sonstigen Erfahrungen.

Endlich bleiben uns noch die Statistiken über Resection des Fussgelenkes zu besprechen übrig. In erster Linie erwähnen wir die Arbeit von Münch<sup>5)</sup>. Derselbe führt neben 44 primären Amputationen 45 Resectionen auf, die allerdings nicht blos das Talo-Crural-

1) Inaug.-Dissert. Tübingen 1861.

2) Ueber Handgelenkresectionen, nebst Mittheilungen über derartige auf der Kieler chirurgischen Klinik in den Jahren 1854—1880 vorgekommene Fälle. Inaug.-Dissert. Kiel 1880.

3) Ueber Resectionen des Handgelenks und ihre Endresultate. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. XXVIII. Heft 4.

4) Beitrag zur Statistik der Hüftgelenkresection unter antiseptischer Wundbehandlung. Inaug.-Dissert. Dorpat 1882.

5) Ueber cariöse Erkrankungen des Fuss skelettes. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XI. Heft 3 u. 4. S. 350.

sondern auch andere Fussgelenke betreffen, eine Thatsache, welche für unsere Frage jedoch ohne Bedeutung ist. Die meisten Fälle gehören der vorantiseptischen Zeit an, da die Operationen in die Jahre 1862—1876 fallen. 5 Fälle endeten letal und davon erfolgten 4 nach fungöser Synovitis des Fussgelenks. Der Tod war 2 mal durch Tuberculose bedingt, und zwar trat er 1 mal nach fast vollendeter Heilung an Hirntuberculose, 1 mal nach 3 Monaten an Tuberculose der Lungen und des Darmes ein. Es scheint mir, dass wenigstens der letztere Fall vielleicht als Impftuberculose aufzufassen sei, allein bei mangelnder klinischer Schilderung ist ein bestimmter Entscheid nicht möglich. — Von den 27 conservativ behandelten Fällen starben 4 während der Behandlung und davon 1 an Miliartuberculose.

Ferner trat unter 13 Evidements 2 mal der Tod ein und darunter wiederum 1 mal 2 Monate nach der Operation an Miliartuberculose. Endlich endeten von den 44 primären Amputationen 9 letal; 8 mal war Tuberculose und zwar 2 mal mit grosser Wahrscheinlichkeit acute Miliartuberculose die Todesursache. Leider existiren über diese zahlreichen sehr interessanten Fälle keine weiteren Angaben, welche über die klinischen und anatomischen Verhältnisse Aufschluss geben würden.

Aus der Kieler Klinik findet sich auch über die Fussgelenk-resection eine statistische Arbeit. Benthin<sup>1)</sup> berichtet über 19 wegen tuberculöser Erkrankung vorgenommene Resectionen, von welchen jedoch keine durch Tuberculose tödtlich endete.

Wenn ich damit die Zahl der zum Studium unserer Frage wesentlich verwertheten Arbeiten abschliesse, so bin ich mich der grossen Lückenhaftigkeit meiner Zusammenstellung sehr wohl bewusst. Aus den verschiedensten Gründen musste ich die früheren und theilweise auch neue Statistiken über Resectionsergebnisse (z. B. die grossen Arbeiten von Fock, Eulenburg, Lücke, Billroth, Leisrink, Ipsen, Hoffa u. s. w.) trotz ihrer sicheren Zahlen bei Seite lassen, von den kürzeren Mittheilungen in den zahllosen klinischen Jahresberichten u. s. w. gar nicht zu reden.

Ganz ähnlich steht es mit den Arbeiten der fremden Nationen, in erster Linie der Franzosen. Wohl haben sich die französischen Chirurgen eingehend mit verschiedenen Zweigen der Tuberculosefrage beschäftigt (ich erinnere an die Untersuchungen von Ollier, Böckel, Verneuil, Poinsoy u. s. w.) und nach der streng con-

---

1) Ueber Resection des Fussgelenks, nebst Veröffentlichung einschlägiger Fälle aus der Kieler chirurgischen Klinik. Inaug.-Dissert. Kiel 1880.

servativen Haltung der früheren Zeit haben in den letzten Jahren im Allgemeinen auch ähnliche Ideen bezüglich der Berechtigung operativer Eingriffe und speciell der Resection bei Gelenktuberculose Platz gegriffen wie in Deutschland. Die Frage der Verallgemeinerung der Tuberculose nach Operationen ist dagegen in der französischen Literatur, soviel wir zu eruiere vermochten, nirgends statistisch behandelt. Wohl aber haben sich verschiedene Autoren im Allgemeinen mit dem Thema beschäftigt.

So mahnt Nepveu<sup>1)</sup> unter Mittheilung von 60 theils französischen, theils ausländischen Resectionsergebnissen auf Grund seiner Erfahrungen zu mehr conservativer Behandlung, da er oft beobachtete, dass bei operativem Eingriff der Process nicht stille stand, sondern eine Amputation nöthig machte oder sogar Allgemeintuberculose hervorrief.

Ollier<sup>2)</sup> betont in einer seiner Arbeiten, dass die Gefahr des Ausbruchs allgemeiner Tuberculose bei jeder Behandlung besteht, bei eingreifenden Operationen allerdings in erhöhtem Grade, jedoch nicht derart, dass man auf dieselben verzichten müsse. Als sichere Er rungenschaft einer glücklich verlaufenen Gelenkresection bleibe immer noch die Wegschaffung eines Processes, welcher schon durch seine locale Beschaffenheit tödtlich werden könne. Im günstigsten Falle aber sei der primäre Inoculationsherd, welcher früher vorhanden war, und welchem auch die Gelenkaffection ihren Ursprung verdankt, ausgeheilt und die Möglichkeit gegeben, durch die Resection jede Spur von Tuberculose aus dem Körper zu entfernen.

Baraban<sup>3)</sup> dagegen empfiehlt die Resection in allen Fällen sicherer Gelenktuberculose als prophylaktisches Mittel gegen Allgemeininfektion, selbst wenn noch an anderen Stellen des Körpers tuberculöse Herde bestehen; von dem Gedanken ausgehend, dass durch Wegschaffung eines schwächenden Momentes der körperliche Zustand gehoben werde und so eher eine Spontanheilung der übrigen Herde möglich sei.

Gangolphe<sup>4)</sup> hat speciell nach Handgelenkresection Besserung gleichzeitig vorhandener (torpider) Lungenaffection eintreten sehen und empfiehlt daher eine möglichst frühzeitige Resection.

1) Contribution à la résection pathologique du poignet. Revue de chirurgie. 1883. No. 5.

2) Des opérations conservatrices dans la tuberculose articulaire. Arthrotomie, évidements, résection typique. Revue de chirurgie. 1885. Nr. 3.

3) Des résultats éloignés des résections des grandes articulations. Paris, G. Masson 1883.

4) De la résection du poignet dans le traitement des osteo-arthrites fongueuses. Revue de chirurgie. 1884. No. 5.

In England sind gewiss auch schon umfassende Erfahrungen über unsere Frage gemacht und vielleicht sogar veröffentlicht worden. Leider war mir keine diesbezügliche Arbeit zugänglich. Die Statistiken und Jahresberichte, die mir im Original oder in Auszügen zu benutzen möglich waren, enthielten keine verwendbaren Angaben, und die wenigen vereinzelt Mittheilungen über Allgemeininfektion nach Gelenktuberculose, die ich gefunden, betrafen gerade nicht resecirte Fälle (siehe z. B. einen Fall in Med. Times and Gaz. 1880. p. 347).

Zu meinem Bedauern muss ich mich daher mit den oben speciell besprochenen Fällen begnügen, welche ich in folgender Tabelle noch übersichtlich zusammenstelle:

| A u t o r                     | Anzahl der Resectionen (und secund. Amput.) | Anzahl der beobachteten Todesfälle | Anzahl der an acuter Miliartuberculose nach der Operation Verstorbenen |
|-------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Albrecht . . . . .            | 162                                         | 75                                 | 9                                                                      |
| Isaak . . . . .               | 8                                           | 1                                  | —                                                                      |
| Walzberg und Riedel . . . . . | 21                                          | 5                                  | 1                                                                      |
| Vetsch . . . . .              | 27                                          | 5                                  | — (1?)                                                                 |
| Caumont . . . . .             | 7                                           | 3                                  | 1                                                                      |
| Willemer . . . . .            | 63                                          | 30                                 | 5                                                                      |
| Sack . . . . .                | 144                                         | 25                                 | 2                                                                      |
| Mensing . . . . .             | 92                                          | 10                                 | 1                                                                      |
| Fritz . . . . .               | 37                                          | 8                                  | —                                                                      |
| Dürr . . . . .                | 9                                           | —                                  | —                                                                      |
| Hinsch . . . . .              | 9                                           | 2                                  | 1                                                                      |
| Grosch . . . . .              | 120                                         | 44                                 | 3 (6?)                                                                 |
| Müsch . . . . .               | 45                                          | 5                                  | 1                                                                      |
| Benthin . . . . .             | 19                                          | 1                                  | —                                                                      |
|                               | 763                                         | 214                                | 24                                                                     |

Rechne ich dazu noch die aus unserer Zusammenstellung resultirenden Daten, so ergibt sich, dass unter 837 Resectionen 225 letal endigten, und zwar 26 mal durch acute Miliartuberculose, deren Ausbruch mindestens mit Wahrscheinlichkeit mit der Operation in Zusammenhang stand. Die Zahl kann selbstverständlich auf Genauigkeit keinen Anspruch machen, aus Gründen, welche oben mehrfach erwähnt sind, allein sie scheint mir doch, selbst wenn sie zu hoch sein sollte, zu beweisen, dass die Frage auch vom rein praktischen Standpunkt aus nicht ohne Interesse ist.

Durch Revision der bezüglichen Fälle der einzelnen Statistiken wäre der Procentsatz genau festzustellen, was jetzt aus den vorhandenen Angaben unmöglich ist.

Einen Schluss auf das Verhältniss der gesammten Todesfälle zu denjenigen durch acute Miliartuberculose zu ziehen, darf ich mir bei der so verschieden langen Beobachtungszeit nicht gestatten.

Sehr interessant wäre es ferner, eine gleiche Zusammenstellung für rein conservativ behandelte Fälle zu machen. Denkt man an analoge tuberculöse Knochenkrankheiten, welche so zu sagen immer rein conservativ behandelt werden, z. B. die Spondylitis, so sieht man dabei leider gar nicht selten acute Miliartuberculose, wenigstens der Meningen, das Krankheitsbild abschliessen, und so wird sich gewiss auch bei den übrigen conservativ behandelten tuberculösen Knochenprocessen kein ganz unbedeutender Procentsatz von Todesfällen an genannter Ursache ergeben, wenn es möglich ist, eine grosse Zahl genau beobachteter Fälle zu vergleichen. Die Erfahrungen an dem grossen Material der Göttinger Klinik, wie sie König mitgetheilt hat, scheinen ganz besonders günstige zu sein, während andere Autoren, deren Zahlenangaben ich theilweise ebenfalls erwähnt habe, von viel schlimmeren berichten. Annähernd richtige Daten zu geben, ist mir leider weder nach unseren Krankengeschichten, noch nach vorliegenden Angaben Anderer möglich; auch hierüber müssten an verschiedenem Materiale zugleich bezüglich Untersuchungen angestellt werden.

Eine weitere sehr interessante Frage, deren Beantwortung mir leider ebenfalls unmöglich ist, betrifft den Unterschied in der Häufigkeit des Ausbruchs allgemeiner Tuberculose nach Operationen unter dem Schutze der Antisepsis und vor Anwendung derselben, eine Frage, deren Lösung vielleicht auch Winke für die Praxis geben dürfte.

Wie steht es nun mit der Erklärung unserer Erscheinung? Welches sind wohl die besonderen Factoren, welche in den relativ wenigen Fällen unter den zahllosen operativen Eingriffen wegen tuberculöser Gelenk- oder Knochenaffection den Ausbruch allgemeiner Infection bedingen, und wäre es möglich, sie von vornherein zu erkennen und die Fälle zu vermeiden?

Halten wir uns zunächst an die erste König'sche Kategorie, so erscheint die natürlichste, wenn auch nicht bewiesene, Annahme die zu sein, dass durch die Operation ein tuberculöser Herd mit zahlreichen Bacillen in der Nähe eines Gefässes, speciell einer Vene, eröffnet werde, dass letztere die Organismen aufnehme und nach und nach in den allgemeinen Kreislauf verschlepe. Die specifischen Tuberkelbacillen findet man bekanntlich in den allermeisten Fällen fungöser Gelenkentzündung, allein in den späteren Formen der Erkrankung, wo eine Untersuchung gewöhnlich erst möglich ist, nur in ge-

ringer Anzahl (Schuchardt und Krause, Koch, Mögling, Bouilly u. s. w.) und man hat daher geradezu die Ansicht geäußert (Müller<sup>1)</sup>), dass die Organismen im Laufe der Entwicklung der Krankheit zu Grunde gehen. Hieraus würde aber der Schluss folgen, dass in frühen Stadien des Processes, wo viele Bacillen sich finden, ein operativer Eingriff am gefährlichsten wäre, während doch frühzeitige Behandlung eines Knochenherdes und sogar die Frühresection wenigstens als Prophylacticum gegen den Ausbruch allgemeiner Tuberculose immer noch empfohlen werden (König, Volkmann, Rydygier). Es muss also gewiss noch ein anderes, bis jetzt unbekanntes Moment bei dem unglücklichen Ausgang mit im Spiele sein.

Die 2. König'sche Klasse umfasst zumeist Fälle, in denen weiche, verkäste Fungi vorhanden waren und wo starke Eiterung bestand. Diese Verhältnisse finden sich auch bei sehr vielen von uns zusammengestellten Beispielen deutlich angegeben, und es scheint nicht unwahrscheinlich, dass dadurch ein günstiger Boden für die Proliferation von Bacillen geschaffen wird. Für die Weiterverbreitung der letzteren existiren dann auch hier einige der verschiedenen Möglichkeiten, wie sie Volkmann in seinem Vortrag am letzten deutschen Chirurgencongress (1885) zusammengestellt hat. Entweder wird ein wegsames Blutgefäß (zumeist Vene) durch Arrosion des Eiters eröffnet, oder die Bacillen gelangen in einen serösen Sack, oder es werden Lymphbahnen arrodirt. Auf letztere Ursache hat auch schon Prof. Hueter<sup>2)</sup> die Allgemeininfektion zurückgeführt, indem er sagt, dieselbe werde „in der Regel durch Eiterung vermittelt, welche durch Einschmelzung die Stomata der Lymphgefäße eröffne“.

Für beide Kategorien endlich bleibt nach einzelnen Erfahrungen beim Menschen und später noch zu besprechenden experimentellen Resultaten die Möglichkeit, dass durch die Operation kleinere oder grössere Blutextravasate gesetzt werden, in welchen noch vorhandene oder durch das Blut zugeführte Bacillen rasch sich vermehren können. Wir müssen dabei noch darauf aufmerksam machen, dass ausgedehntere Blutuntersuchungen bei Patienten mit tuberculösen Knochenleiden unseres Wissens noch nicht existiren, während bei Lungenphthisikern Lentz<sup>3)</sup> bewiesen hat, dass Blut und Urin infectiös sind.

1) Ueber den Befund von Tuberkelbacillen bei fungösen Knochen- und Gelenkaffectionen. Centralblatt für Chirurgie. 1884. Nr. 3.

2) Die experimentelle Erzeugung der Synovitis granulosa hyperplastica am Hunde und die Beziehungen dieser Gelenkerkrankung zur Tuberculose. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1879. Bd. XI. Heft 3 u. 4.

3) Experimentelle Untersuchungen über die Infectiosität des Blutes und Urines Tuberculöser. Inaug.-Dissert. Greifswald 1881.

In Bezug auf die Erklärung des Auftretens allgemeiner Infection bei rein conservativer Behandlung von Knochentuberculose sind wir auf die Untersuchungen angewiesen, welche sich überhaupt auf die Ursachen der allgemeinen Miliartuberculose beziehen. In erster Linie erinnere ich an die Arbeiten von Cohnheim, Mügge, Ponfick<sup>1)</sup>, Stilling<sup>2)</sup>, Weigert<sup>3)</sup> u. s. w. Bekanntlich hat Ponfick zuerst auf die Tuberkelbildung im Ductus thoracicus, Weigert auf diejenige an der Innenwand von Venen aufmerksam gemacht und diese Herde als Ursprungsort einer acuten Ueberschwemmung mit tuberculösem Gifte betrachtet, während dann Arnold<sup>4)</sup> auf Grund seiner Untersuchungen behauptete, dass jene Venentuberkel ebensogut ein Theilstück als die Ursache allgemeiner Infection sein können.

Es existirt also auch hier noch keine Klarheit. — Endlich muss ich noch auf die Möglichkeit aufmerksam machen, dass zufällig von anderer Stelle aus zur Zeit eines operativen Eingriffs acute Miliartuberculose ausbrechen kann, so dass jener nicht als Ursache zu beschuldigen ist. Ganz exacte Durchführung der Sectionen dürfte in Zukunft diese Fälle aus der Statistik ausscheiden.

Fragen wir uns, ob das Experiment, diese Hauptquelle naturwissenschaftlicher Forschung, noch kein Licht in unsere Frage gebracht habe, so müssen wir gestehen, dass die bisherigen bekannt gegebenen Resultate für uns nur in sehr bescheidenem Grade zu verwerthen sind. Die ausgedehntesten experimentellen Studien in Beziehung auf Knochen- und Gelenktuberculose hat wohl neben vielen vereinzelten Angaben (von Hueter, König, Schuchardt, Cohnheim und Fränkel u. s. w.) Max Schüller<sup>5)</sup> veröffentlicht. Er machte seine Versuche in den allermeisten Fällen an Kaninchen und suchte in erster Linie tuberculöse Gelenkentzündungen dadurch zu erzeugen, dass er ein Gelenk contundirte und das betreffende Thier von der Lunge aus oder direct local durch verschiedene tuberculöse Massen inficirte.

Mit einer einzigen Ausnahme trat bei allen so behandelten Thie-

1) Berliner klin. Wochenschrift. 1877. Nr. 46.

2) Ueber Thrombose (Tuberkelbildung) im Ductus thoracicus. Virchow's Archiv. Bd. 88. S. 111.

3) Ueber Venentuberkel und ihre Beziehungen zur tuberculösen Blutinfection. Ebenda. S. 307.

4) Beiträge zur Anatomie des miliaren Tuberkels. IV. Ueber disseminirte Miliartuberculose der Lungen. Ebenda. S. 397.

5) Experimentelle und histologische Untersuchungen über die Entstehung und Ursachen der scrophulösen und tuberculösen Gelenkleiden. Stuttgart, Ferdinand Enke. 1880.

ren sowohl eine charakteristische Gelenkaffection, meist mit Tuberkelbildung, als auch eine Miliartuberculose, wenigstens der Lungen, ein. Ganz dieselben Erfahrungen machte Schüller nach Infection von Kaninchen mit dem Blute tuberculöser Thiere, während Controlversuche mit dem Blute gesunder Kaninchen vollständig negativ ausfielen. Wichtig ist für uns die Thatsache, dass bei der Section der contundirten Gelenke sich regelmässig kleine Blutextravasate fanden, die wohl als günstige Brutstätten für Bacterien anzusehen sind; seien dies nun, wie wir jetzt wissen, die Koch'schen Bacillen oder, wie Schüller noch meinte, Kokken.

Ueber die Verbreitung der Tuberkel ergab sich folgendes Resultat bei den Versuchsthieren: Weitaus am zahlreichsten traten dieselben in den Lungen auf und zwar sowohl bei Thieren, welche von der Trachea aus, als auch bei solchen, welche direct vom Gelenk aus inficirt worden waren; an die Lungen schliessen sich die Leber, Gelenke, Nieren und endlich die Lymphdrüsen an.

Mit grosser Sorgfalt werden dann an Hand umfangreicher mikroskopischer Untersuchungen die Entstehung der Tuberkel und die Einwirkung der tuberculösen Mikrokokken behandelt — Dinge, die theilweise heutzutage nicht mehr ganz richtig sind.

Wichtig sind die Betrachtungen Schüller's über die Uebertragung der aus den Thierversuchen gewonnenen Ergebnisse auf die gleichen Processe beim Menschen. Es ergibt sich daraus der sehr wichtige striete Beweis der tuberculösen Natur der fungösen Gelenkentzündungen und die Unmöglichkeit, dass aus einer traumatischen Entzündung ohne Hinzutreten der tuberculösen Infection ein Gelenkfungus entstehe.

Bezüglich der Erklärung des Eintretens allgemeiner Tuberculose nach tuberculöser Gelenkentzündung beschränkt sich der Autor nur auf wenige Bemerkungen, indem er sagt:

„Entweder tritt von dem Gelenkherd auf dem Wege der Blutbahn (Uebertritt des Giftes) secundäre Infection des Körpers ein, oder falls derselbe ausheilt oder entfernt wird, kann die allgemeine Infection bedingt sein durch einen früher vielleicht gleichzeitig mit der Gelenkaffection gesetzten anderen Herd, oder wenn vom Gelenkherd vor dessen Entfernung bereits Allgemeininfection eingetreten ist.“

Die Aufklärungen, welche wir über unsere specielle Frage durch die Arbeiten Schüller's erhalten, sind demnach sehr geringe und es scheint mir überhaupt das Experiment zur Lösung derselben nicht viel beitragen zu können. Es wird nur schwer möglich sein, gleiche oder ähnliche Verhältnisse beim Thiere herzustellen, wie sie sich bei



der isolirten Tuberculose eines Knochens oder Gelenkes finden; dagegen wird uns die Zukunft gewiss gleichwohl Klarheit verschaffen, und zwar, wie ich glaube, am ehesten durch exactes Studium der biologischen Verhältnisse der Bacillen und vor Allem durch ganz genaue makroskopische und mikroskopische Untersuchung allfällig sich bietender charakteristischer Fälle beim Menschen. Daraus wird dann endlich die besondere locale Beschaffenheit des Knochens, der Blut- und Lymphgefässe u. s. w., welche zum Eintritt des unglücklichen Ausganges führt, zu erschliessen sein.

Mir war es leider unmöglich, diesbezügliche Untersuchungen anstellen zu können, und ich muss mich damit begnügen, wenigstens auf die allgemeinen Verhältnisse und die nicht zu unterschätzende Häufigkeit der operativen Impftuberculose aufmerksam gemacht zu haben. Möchte diese Anregung dazu führen, dass die Beantwortung der interessanten Frage von berufener Seite aus in systematischer Weise organisirt würde!

St. Gallen, im März 1886.

10735