

XV.

Zur antiseptischen Gelenkresection, mit besonderer Berücksichtigung der Kniegelenkresection bei Gelenktuberculose.

Von

Dr. Rydygier
in Kulm a. W.

Auf dem letzten Chirurgencongress hat König¹⁾ auf Grund statistischer Zusammenstellung seiner in 3½ Jahren ausgeführten 117 Resectionen gezeigt, dass bereits in 4 Jahren nach der ersten Operation 21,5 Proc. seiner Operirten tuberculös geworden sind. Daraus hat nun König und nach ihm Esmarch den Schluss gezogen, dass ein wesentlicher Einfluss auf den Gang der Tuberculose selbst bis jetzt durch die antiseptische Operation nicht erzielt werden kann, da ja nach der Billroth'schen Statistik innerhalb 16 Jahren blos 27 Proc. der an Gelenktuberculose leidenden Nichtoperirten gestorben sind; bis zu 16 Jahren wird aber seine Procentzahl die Billroth'sche gewiss erreicht, wenn nicht überstiegen haben.

Diese Behauptung König's sowie sein ganzer Vortrag könnten eine Reaction gegen die Berechtigung der Resection, in dem Maasse, wie sie in letzter Zeit in Deutschland ausgeführt wurde, inauguriren. Wie denn schon auch Esmarch gleich im Anschluss daran erklärte, dass er, da auch seine Erfahrungen denen König's entsprechen, jetzt oft bei tuberculösen Gelenken die Amputation der Resection vorziehe.

Gegen diese Auffassung hat sich Kraske geäußert, indem er hervorhob, dass durch die Frühresection in Halle bessere Resultate erzielt werden.

1) Ueber die Resultate der Kniegelenkresectionen bei Gelenktuberculose unter antiseptischer Behandlung. Erster Sitzungstag und Beilage zum C. für Chirurgie. 1880 Nr. 20.

Wogegen König wieder erklärte, er könne den Einfluss der Fröhresection nicht bestätigen.

Wir werden im zweiten Theil unserer Arbeit zu beweisen suchen, dass König bei der Schlussfolgerung aus seinen Zahlen nicht alle Nebenumstände berücksichtigt hat, und dass deshalb dieselbe nicht berechtigt ist. Und zwar werden wir dieses thun auf Grund von Literaturstudien, worunter die früheren Arbeiten König's zu unseren Gunsten einen nicht geringen Platz einnehmen sollen, und auf Grund eigener Erfahrung, die freilich in letzter Zeit in einem sehr engen Kreis gesammelt worden ist, aber eben deswegen vielleicht besonderes Interesse beanspruchen dürfte.

Wir lassen nun jetzt zuerst die Beschreibung der von uns und unserem Assistenten Herrn Dr. Wehr in den letzten 1½ Jahren ausgeführten 15 antiseptischen Gelenkresectionen folgen.

Wir beginnen mit den Kniegelenkresectionen bei Gelenktuberculose, deren wir im letzten Jahre 9 ausgeführt haben.

1. Fall. Ida Goldau, 11 Jahre alt, ist am 16. Juli 1879 aufgenommen und am 17. Juli 1879 von mir operirt.

Die Mutter lebt und ist gesund, der Vater ist an einer unbekannten Krankheit gestorben; in der Familie sind keine Lungenleiden erblich.

Die Kleine hat, mit Ausnahme von Masern, bis zu ihrem jetzigen Leiden an keiner Krankheit gelitten. Das gegenwärtige Leiden begann vor einem Jahre nach einem Fall auf nassem Wege beim Schulgang.

Gleich in der nachfolgenden Nacht konnte Patientin nicht schlafen und am nächsten Morgen war das Knie geschwollen und geröthet. Trotz der bald nacheinander verordneten kalten Umschläge, Tinct. Jod., spanischer Fliege, reizenden Salbe wollte die Entzündung nicht weichen, und allmählich trat Contractur im Kniegelenk ein. Der dann herbeigerufene Arzt streckte das Bein und legte einen Gypsverband an, aber nach Abnahme desselben stellte sich das Bein allmählich wieder in die frühere Lage.

Status praesens am 16. Juli 1879.

Ein mässig kräftig entwickeltes Kind mit gesunder Gesichtsfarbe.

Das rechte Bein ist im Kniegelenk fast rechtwinklig gebeugt.

Active Bewegungen gar nicht, passive in ganz beschränktem Maasse möglich. Die Kniegelenksgegend geschwollen, namentlich sind die Oberschenkelcondylen verdickt.

Umfang des rechten kranken Kniegelenks 31,5 Cm.

„ „ linken gesunden „ 28 „

Länge der rechten Tibia	25,5 Cm.
„ „ linken „	28 „
Umfang der kranken Wade	21 „
„ „ gesunden „	24 „

An dem kranken Gelenk befinden sich vier geschlossene Fisteln und eine an der Aussenseite gelegene noch Eiter secernirende, von der aus man auf entblösten Knochen stösst.

Resection am 17. Juli 1879.

Carbolspray, vorderer bogenförmiger Schnitt, Entfernung der mit den Femurcondylen knöchern verwachsenen Patella, möglichst genaue Exstirpation der Gelenkkapsel und des ganzen Recessus, Absägen der Gelenkflächen des Femur und der Tibia mit Schonung des Epiphysenknorpels der Tibia, nur theilweise des Femur (die nähere Beschreibung des Präparats erfolgt weiter unten); weitere genaue Exstirpation des hinteren Theils der Gelenkkapsel; Blutstillung, Ausspülung der ganzen Wunde mit fünfprocentiger Chlorzinklösung, Drainage nach Hue-ter¹⁾: von einem Knopfloch am obersten Ende des Recessus nach innen und aussen je ein Drainrohr und ein drittes quer durch die Gelenkhöhle. Naht der Hautwunde bis auf die Drainlöcher; nochmaliges Ausspülen mit Carbolsäure; streng Listerverband, Gypsverband mit in der Kniegelenksgegend ausgebogenem Bandeisen.

Am gewonnenen Präparat sehen wir Folgendes:

Höhe des abgesägten Femurstücks am Cond. extern. u. int. 2 Cm.

Höhe des Tibiastücks an der dicksten Stelle 1,25 „

Der Knorpel sowohl an den Femurcondylen — etwas weniger am Condylus internus — sowie an der Tibia- und Patellagelenkfläche zum grössten Theil usurirt. In beiden Femurcondylen geringe Erweichung der Knochensubstanz.

Der Verlauf nach der Operation war ein sehr günstiger: mit Ausnahme von einigen Tagen, wo die Temperatur auf 38° bis 38,4° stieg, fieberte die Operirte gar nicht und innerhalb 8 Wochen war die ganze Resectionswunde unter 5 Verbänden geheilt. Die Patientin wurde mit einer seitlichen Holzschiene nach Hause entlassen. Stellung des Beines in vollständig gerader Richtung. Minimale Beweglichkeit im resecirten Kniegelenk.

Nach $\frac{1}{2}$ Jahre bekamen wir die erfreuliche Nachricht, dass unsere frühere Patientin vollkommen gesund sei und gut herumlaufe.

2. Fall. Gustav Heilemann, 6 Jahre alt, ist immer gesund ge-

1) Klinik der Gelenkkrankheiten. II. Bd. S. 241.

wesen. Eltern und Geschwister sind gesund; in der Familie keine erblichen Krankheiten, namentlich keine Lungenleiden.

Das jetzige Leiden entwickelte sich nach einem Trauma: vor 2 Jahren fiel Patient vom Wagen; das Knie fing an zu schwellen; das Kind hinkte beim Gehen, klagte aber nicht über Schmerzen. Trotz mehrmonatlicher Anwendung von örtlichen Arzneien (Tinct. Jod. etc.) verschlimmerte sich das Leiden immer mehr und allmählich trat Contractur im Kniegelenk ein:

Streckung in der Narkose und Gypsverband; nach 4 Wochen Wasserglasverband, in dem der Kleine 6 Wochen lang herumlief; trotz alledem keine Besserung und kurz nach Abnahme des Wasserglasverbandes wieder die alte Contracturstellung.

Status praesens am 21. October 1879.

Ein schwächliches graciles Kind. Das ganze linke Bein schwächer entwickelt, aber nicht verkürzt; die Beugung im Knie beträgt etwa 135° ; das kranke Knie verdickt, der Cond. int. femoris springt stärker hervor.

Umfang des gesunden Kniegelenks $23\frac{1}{2}$ Cm.; Umfang des kranken $24\frac{1}{2}$ Cm. Active Bewegungen unmöglich, passive beschränkt und schmerzhaft. Die Kniescheibe ist etwas nach aussen gelagert, rings um sie herum elastische Anschwellung, aber keine Fluctuation.

Die Tibia ist ein wenig nach hinten sublucirt.

Das Osteophon weist in den Knochen des erkrankten Kniegelenks nur einen geringen Unterschied nach: der Ton ist etwas kürzer und ein wenig gedämpft.

Behandlung. Anfangs durch mehrere Wochen hindurch Volkmann'sche Extension und nebenbei Hueter'sche intraarticuläre Carbolsäureinjection. — leider beides ohne Erfolg, deshalb in Anbetracht der früher mehrere Monate lang continuirten erfolglosen Therapie Resection beschlossen und am 10. Nov. 1879 ausgeführt in ganz derselben Weise wie im ersten Fall. Schonung der Epiphysenknorpel; streng Lister'scher Verband.

Das gewonnene Präparat zeigt:

Höhe des abgesägten Femurstücks:

am Condylus externus 1,6 Cm.

„ „ internus 1,7 Cm.

Von der Tibia eine ganz dünne Scheibe abgetragen.

Kein Knochenherd zu entdecken; die Gelenkfläche des Femur, sowie der Tibia zum grössten Theil mit glasigen Granulationen reichlich bedeckt, nur die höchsten Punkte der Femur- und die tiefsten der Tibiacondylen sind frei und glatt. Am reichlichsten sind

die Granulationen um die Patella und im Recessus quadricipitis, den sie vollständig ausfüllen. Sowohl in den Granulationen, sowie auf der Uebergangsfalte der Synovialis auf dem Patellaknorpel bemerkt man schon mit blossen Auge graugelbliche, stecknadelkopfgrosse Knötchen: miliare Tuberkel.

Der Wundverlauf war ein vorzüglicher, rein aseptischer, ohne Fieber, ohne Eiterung heilte die ganze Wunde unter 5 Verbänden per primam im König'schen¹⁾ Sinne, und nach 36 Tagen wurde Patient vollständig geheilt mit minimaler Beweglichkeit und leichter Winkelstellung im Kniegelenk ohne Schiene nach Hause entlassen. Der Vater, ein Schlosser, versprach ihm eine seitliche Schiene zu machen, leider ist das bis jetzt unterblieben und die Flexionsstellung hat ein wenig zugenommen, indessen läuft der Knabe jetzt sehr gut. Das Bein ist um 1½ Cm. nach der Operation verkürzt gewesen und ebenso geblieben.

Der Vater ist angewiesen die Schiene zu machen.

3. Fall. Jul. Karabasz, 18 Jahre alt, Gymnasiast, war zwar nie schwer krank, hat auch nie anhaltender gehustet, war aber immer schwächlich. Der Vater lebt und ist gesund, ebenso drei Geschwister. Die Mutter ist einem dem Patienten unbekannten Leiden erlegen, ein Bruder ist an Lungenschwindsucht im 20. Lebensjahre gestorben.

Vor 10 Jahren fing das rechte Kniegelenk, das schon von Kindheit an immer nicht ganz gut war, an zu schwellen und nach längerem Gehen zu schmerzen, seit einem Jahre lassen die Schmerzen fast gar nicht mehr nach, und seit 5 Wochen kann Patient nicht mehr gehen.

Status praesens am 3. Nov. 1879.

Patient ist ein schlecht ernährter, blasser, schwächlicher Jüngling, hoch aufgeschossen.

Das rechte Bein ist mager, dünn, die Musculatur atrophisch; auch der rechte Fuss ist im Wachsthum zurückgeblieben. Die rechte Kniegelenksgegend stark geschwollen; der Cond. int. femoris stark nach innen hervorragend in Folge von Dislocation der Tibia nach aussen. Die Schwellung reicht nach oben bis nahe zur Mitte des Oberschenkels. Die geschwollenen Partien fühlen sich elastisch an, aber keine Fluctuation. Umfang des kranken Kniegelenks 34½ Cm. Umfang des gesunden 33 Cm.

1) Ueber die Resultate der Gelenkresectionen bei Gelenktuberculose unter antiseptischer Behandlung. IX. Congress 1. Sitzungstag.

Breite der kranken Tibia oben 3 Cm.

„ „ gesunden „ „ $3\frac{3}{4}$ „

Die Condylen der Tibia lassen sich auf den Femurcondylen seitwärts bewegen; im Uebrigen sind die passiven Bewegungen im Sinne der Streckung beschränkt, man fühlt ein Reiben an der Aussenseite des Gelenks; das Bein ist im Winkel von etwa 170° im Kniegelenk gebeugt. Das Osteophon zeigt einen kürzeren, gedämpften Ton an den Knochen des erkrankten Kniegelenks.

Am 10. Nov. 1879 machte ich die Resection ebenso, wie in den beiden ersten Fällen, nur musste ich nachträglich einige Scheiben von der Tibia absägen, da der osteomyelitische Knochenherd recht tief hinunter reichte. Der unterste Theil desselben wurde mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und in der vorderen Knochenwand ein Loch mit der Knochenzange ausgeschnitten.

Die Resectionsschnitte treffen gar nicht den Epiphysenknorpel des Femur, der Tibia-Epiphysenknorpel wurde an einer Stelle von der Säge getroffen.

Anfangs streng Lister'scher Verband, später auf die Wunde Krüllgaze und darüber 10procentige Salicyljute.

Beschreibung des gewonnenen Präparats:

Höhe des abgesägten Femurstücks am Condylus internus 2,8 Cm.

„ „ „ „ „ externus 2,7 „

„ „ Tibiastücks an der dicksten Stelle 1,5 „

Knochenherd: Ein Abscess, in der Tibia vorn in der Mitte über haselnussgross von einer pyogenen Membran ausgekleidet, an der man schon makroskopisch sehr viele miliare Tuberkelknötchen entdeckt.

Femurcondylen frei. Der Knorpel auf dem Condylus externus tibiae durch Granulationen zerstört, auf dem entsprechenden Femurcondylus nur ein kleiner Theil zurückgeblieben, die inneren Condylen weniger angegriffen. Der sehr stark ausgedehnte ganze Recessus ist ausgekleidet von einer dicken, mit Granulationen bedeckten Membran, die auch auf die Patellagelenkfläche, deren Knorpel zerstört ist, übergeht. In den Granulationen sind massenhaft Tuberkel.

Der Verlauf nach der Operation war recht traurig aber typisch, wie bei allen Resectionen, wo die Localtuberculose recidivirt. Die anfangs bis auf die Drainöffnungen per primam geheilte Hautwunde öffnete sich nach einiger Zeit in der Mitte wieder, aus den Drainöffnungen wuchsen Massen von glasigen Granulationen, in der Tiefe stiess man auf morschen Knochen. Trotz mehrfacher sehr ausgiebiger Entfernung des kranken Knochen mit dem scharfen Löffel und

Aetzungen mit 10 Proc. Chlorzinklösung wollte sich der locale Zustand nicht ändern, der allgemeine verschlechterte sich, weil ja der Kranke immer fieberte. Wir entschlossen uns dehalb am 17. Febr. 1880, also in 3 Monaten und 8 Tagen nach der Resection, zur Amputation des Oberschenkels auf der Grenze zwischen dem mittleren und unteren Dritttheil: vorderer grösserer, hinterer ganz kleiner Hautmuskellappen, Drainage, Naht.

Bald darauf fiel die Temperatur zur normalen herab und der Stumpf heilte innerhalb $4\frac{1}{2}$ Wochen unter 5 Verbänden vollständig, so dass der Patient nach Hause entlassen werden konnte.

Vor einigen Tagen haben wir den Patienten wieder gesehen und uns überzeugt, dass er immer kräftiger wird und der Stumpf noch voller geworden.

An dem durch die Amputation gewonnenen Präparat sehen wir, dass die Vereinigung der resecirten Sägeflächen an keiner Stelle stattgefunden hat, im Gegentheil sind dieselben wie angenagt unregelmässig; das Knochengewebe stark rareficirt, die Maschen von käsigem Eiter und schlechten Granulationen ausgefüllt.

4. Fall. Anton Sykuterski, 19 Jahre alt, Schneiderlehrling, wurde am 1. Februar 1880 aufgenommen. Sein Vater ist an einer Brustkrankheit (wahrscheinlich Lungentuberculosis) gestorben, die Mutter lebt und ist gesund, ebenso drei Geschwister.

Er selbst ist bis zu seinem 15. Lebensjahre, wo er die ersten stechenden Schmerzen im Knie bekommen, stets gesund gewesen. Zwei Jahre hindurch blieben die Schmerzen gleichmässig, darauf steigerten sie sich und das Bein fing an steif zu werden, trotzdem ging Patient bis zum Juni 1879 herum, von da an konnte er nur noch mit Hülfe von Krücken sich bewegen. Zuletzt lag er 4 Monate lang im hiesigen Klosterlazareth im Gypsverband, wonach sich aber sein Zustand nicht im Mindesten besserte und er unsere Privatklinik aufsuchte, um sich das Bein amputiren zu lassen.

Status praesens am 1. Februar 1880. Patient schlecht ernährt, mit schlecht entwickeltem Fettpolster, hoch aufgeschossen. Die physikalische Untersuchung der Brustorgane ergibt in den Spitzen unbestimmtes Athmen, aber keine ausgesprochene Dämpfung. Herz gesund.

Die ganze rechte untere Extremität ist stark abgemagert, namentlich am Oberschenkel. Der rechte Fuss ist nicht erheblich aber deutlich ödematös. Die Gegend des rechten Kniegelenks ist spindelförmig verdickt von der Tuberositas tibiae bis zum oberen Ende des Recessus quadricipitis; in der Mitte dieser Anschwellung ent-

sprechend der Patella ist eine Einsenkung. Der Condylus internus femoris steht nach innen stärker vor.

Bei der Palpation fühlt sich die ganze Anschwellung elastisch an; die Tibiacondylen lassen sich auf den Femurcondylen seitlich verschieben, dabei ist kein Reiben wahrzunehmen. Bewegungen sind im Gelenk der Schmerzen wegen behindert.

Umfang des rechten kranken Kniegelenks über der Patella					35	Cm.
"	"	"	"	"	auf der Höhe der Pat.	36 "
"	"	"	"	"	unterhalb der Patella	37 "
"	"	linken gesunden		"	über der Patella.	31 "
"	"	"	"	"	auf der Höhe der Pat.	32 $\frac{1}{2}$ "
"	"	"	"	"	unterhalb der Patella	31 $\frac{1}{2}$ "

Also eine sehr bedeutende Anschwellung des kranken Kniegelenks.

Die Länge beider Extremitäten ist gleich, beträgt 89 Cm. vom Trochanter bis zum Malleolus externus gemessen.

Das Osteophon zeigt am kranken Kniegelenk einen dumpfen Ton.

Einen Augenblick waren wir zweifelhaft, ob wir bei dem schlechten Allgemeinbefinden des Patienten und den weitgehenden localen Veränderungen uns zur Resection oder entsprechend dem Wunsche des Patienten zur Amputation entschliessen sollten, zumal da uns der zuletzt beschriebene unglückliche Fall noch recht frisch im Gedächtniss war. Indessen hielten wir uns für verpflichtet, wenn auch nur einen Versuch mit der Resection zu machen, bereiteten aber schon im Voraus den Patienten zu einer eventuellen nachträglichen Amputation vor; falls die Resection nicht zur Heilung tendirte.

Am 4. Februar 1880 führte Herr College Dr. Wehr unter meiner Assistenz die Resection in ganz ähnlicher Weise aus, wie in den beschriebenen Fällen, nur wurde in diesem Falle die Esmarchsche Binde angewendet.

Auch der Verband (gefensterter Gypsverband mit Bandeisen) und die Nachbehandlung war dieselbe, wie im letzten Fall.

Die Resectionsschnitte fielen in die Diaphyse. Am gewonnenen Präparat sehen wir Folgendes:

Höhe des resecirten Femurstücks am Condylus externus					4,7	Cm.
"	"	"	"	"	internus	5,2 "
"	"	"	Tibiastücks an der dicksten Stelle		2,3	"

Knochenherd: Erweichung in der Mitte zwischen Femurcondylen. — Am Condylus internus lässt sich die Diaphyse von der Epiphyse ganz leicht trennen. Periost an den Diaphysenstücken ver-

dickt und leicht ablösbar. — Massenhafte Granulationen, die vollständig die Gelenkflächen überwuchern; der Recessus ungeheuer ausgedehnt; in den Granulationen Tuberkeln.

Der Verlauf nach der Operation war ein guter, aber ein langwieriger, entsprechend den bedeutenden Veränderungen des erkrankten Kniegelenks und dem nicht besonderen Allgemeinzustand.

Zu bemerken ist nur, dass ein schmaler Saum vom Lappen gangränös wurde und dadurch die Heilung verlangsamte.

(Aehnliches Gangränöswerden haben wir auch in den anderen Fällen, wo wir bei Kniegelenksresectionen die Esmarch'sche Binde angewandt haben, bemerkt, und deshalb wurde sie bei den letzten Resectionen fortgelassen. — Wir wollen damit nicht sagen, dass die Binde daran Schuld war — vielleicht war das bloß ein zufälliges Zusammentreffen; jedenfalls aber ein auffallendes.) Unter 13 antiseptischen Verbänden heilte die ganze Wunde aus bis auf ganz kleine Stellen, wo früher die Drainröhren hervorragten.

Die Temperatur stieg nie über 38,7, wurde am Anfang der 3. Woche normal.

Am 10. Mai 1880, also nach 3 Monaten, fing Patient an mit einer seitlichen Schiene¹⁾ am Stock herumzugehen: eine geringe Beweglichkeit im resecirten Gelenk ist bemerkbar.

Das Allgemeinbefinden hat sich sehr gebessert. In letzter Zeit kann Patient auch ohne Stock gehen. Er gebraucht auch keinen erhöhten Absatz: die Verkürzung beträgt 7 Cm., das Bein steht in vollständig gerader Richtung.

5. Fall. Max Richert, 7 Jahre alt, Landwirthssohn, ist aufgenommen am 2. März 1880. Die Eltern und Geschwister sind gesund.

Der Patient hatte vor 4 Jahren Pleuritis, ist seitdem immer gesund gewesen, bis er im August 1878 von einem Heustacken 8 Fuss hoch heruntersprang; von da ab klagte er über Schmerzen im linken Knie, das nach einigen Wochen (im November) zu schwellen anfang. Einpinselungen mit Tinct. Jod. waren erfolglos; kurz darauf bildete sich am inneren Femurcondylus ein weicher Knoten von der Grösse einer Haselnuss, der nicht aufgegangen ist.

Ein Jahr nach der Verletzung (im August 1879) lag Patient 10 Tage lang in der v. Langenbeck'schen Klinik, wo ihm ein Gyps-

1) Wir bemerken bei Gelegenheit, dass die gewöhnliche seitliche Schiene, die in den Berliner Preisverzeichnissen mit 30 bis 45 Mark aufgeführt ist, vom hiesigen Schlosser Ebtowski für 14 Mark ebensogut geliefert wird.

verband angelegt wurde, mit dem Patient nach Hause reiste und nach 6 Wochen zur Abnahme zurückkehrte. Statt des Gypsverbandes wurde ihm jetzt eine seitliche Schiene nach Hause mitgegeben, mit welcher er einige Tage nach der Schule gehen konnte, später aber der Schmerzen wegen zu Hause bleiben musste und blos im Zimmer umhergehen konnte. Zu Neujahr verschlimmerte sich das Leiden derart, dass die Eltern den Patienten wieder nach Berlin in die v. Langenbeck'sche Klinik brachten, da sie ihn aber nicht längere Zeit dort lassen wollten, wurde das Weitertragen der Schiene anempfohlen.

Weil eben die Krankheit sich nicht zum Besseren wandte, wurde der Patient zu uns gebracht.¹⁾

Status praesens am 2. März 1880: Patient ist ein für sein Alter gut entwickelter Knabe, aber nicht besonders ernährt und blass. Innere Organe normal.

Die linke untere Extremität ist etwas magerer, wie die rechte, und in einem Winkel von 160° im Knie gebeugt; Geradestreckung ist nicht möglich; überhaupt sind die Bewegungen im erkrankten Kniegelenk nur in sehr beschränktem Grade ausführbar. Die Kniegelenksgegend ist verdickt; der Condylus fem. internus steht etwas mehr nach innen vor; die Tibiacondylen wenig nach hinten subluxirt; die Haut über dem Kniegelenk vollständig normal; weder Fluctuation noch das Gefühl von Elasticität wahrzunehmen.

Die Extremität ist nicht verkürzt; der Patient geht an einer Krücke und berührt mit den Zehenballen den Fussboden.

Umfang des kranken Kniegelenks 27 Cm.

„ „ gesunden „ 24 Cm.

In Anbetracht der localen Veränderungen und der Erfolglosigkeit der bis dahin angewandten conservativen Behandlung schritt ich am 4. März 1880 unter Anwendung der Esmarch'schen Binde zur Resection, die ich in derselben Weise ausführte, wie in den beschriebenen Fällen und ebenso auch die Nachbehandlung. Der Resectionsschnitt am Femur fiel zum Theil durch den Epiphysenknorpel, an der Tibia durch die Epiphyse.

Beschreibung des Präparats:

Höhe des resecirten Femurstücks am Condylus externus 2,6 Cm., am Condylus internus 2,8 Cm. Von der Tibia eine dünne Scheibe.

Knochenherd nicht zu entdecken.

1) Wir haben die Anamnese ausführlicher mitgetheilt, weil wir darauf im II. Theil unserer Arbeit Bezug nehmen wollen.

Am Condylus externus femoris lässt sich das kleine Stück von der Diaphyse an der Epiphysengrenze leicht trennen, daselbst das Knochengewebe stärker geröthet — zum Unterschiede vom inneren, wo das betreffende Knochengewebe ganz blass ist.

Ziemlich reichliche glasige Granulationen umgeben die Gelenkflächen des Femur, der Tibia und Patella, gehen auch an den Rändern auf dieselben über, jedoch ist der grösste Theil des Gelenkknorpels intact — Tuberkelknötchen sind nur stellenweise und spärlicher sichtbar.

Der Wundverlauf war ein sehr günstiger; mit Ausnahme einer Temperatursteigerung am dritten Tage auf 38,0, im Uebrigen ein vollständig apyretischer und aseptischer.

Unter 5 Verbänden innerhalb 38 Tagen war die Resectionswunde geheilt mit Ausnahme eines kleinen schmalen Hautstreifens am Lappen, der gangränös wurde und das Aufstehen ein wenig verzögerte. Am 1. Mai 1880, also nicht volle 2 Monate nach der Resection steht der Patient auf und fängt an in der seitlichen Schiene zu gehen.

Am 15. Mai 1880 verlässt er die Anstalt, der damals aufgenommene Status praesens lautet:

Wunde vollständig verheilt, die Verkürzung beträgt 1,5 Cm., der Patient geht ohne Schmerzen vorzüglich; die Extremität steht vollständig gerade.

6. Fall. Gustav Ross, 22 Jahre alt, Landarbeiters Sohn, ist am 31. März 1880 aufgenommen. Der Vater ist gestorben, die Mutter ist lungenleidend, 2 Geschwister gesund. Patient selbst ist im Uebrigen stets gesund gewesen; in seinem 13. oder 14. Lebensjahre ist er aufs Knie gefallen und seitdem fing es an zu schmerzen und zu schwellen. Seit 3 Jahren kann er nur an Krücken gehen, das Bein ist immer unbeweglicher geworden und die Schmerzen haben zugenommen.

Status praesens am 31. März 1880. Patient ist ziemlich kräftig gebaut und nicht schlecht ernährt, aber blass.

Lungen bieten bei der Untersuchung nichts Abnormes.

Herz: Insufficienz der Valvula mitralis. Das kranke rechte Bein ist abgemagert, im Kniegelenk etwas gebeugt und angeschwollen; keine Fluctuation, minimale passive Bewegungen möglich.

Umfang des rechten kranken Kniegelenks über der Patella 39 Cm.

"	"	"	"	"	auf der Höhe	"	"	40,5 "
"	"	"	"	"	unterhalb	"	"	35 "

Umfang des linken gesunden Kniegelenks über der Patella	37 Cm.
„ „ „ „ „ auf der Höhe der Pat.	37,5 „
„ „ „ „ „ unterhalb der Patella	32,5 „
Länge des rechten kranken Beins	89 „
„ „ linken gesunden „	90 „
Die Verkürzung beträgt also	1 „

Das Osteophon zeigt einen bestimmten Tonunterschied bei der Percussion der Gelenkknochenenden.

Am 1. April 1880 führte Coll. Dr. Wehr in eben derselben Weise wie in den vorhergehenden Fällen die Resection des kranken Kniegelenks ohne Esmarch'sche Binde innerhalb der Diaphyse aus.

Das gewonnene Präparat zeigt Folgendes:

Höhe des resecirten Femur am Condylus externus . .	5 Cm.
„ „ „ „ „ internus . .	6 „
Das resecirte Tibiastück beträgt an der dicksten Stelle	2,5 „

Knochenherd. Fast wallnussgrosser Erweichungsherd in der Mitte zwischen den Condylen, das Knochengewebe daselbst hyperämisch und rareficirt. Am Condylus internus auf der Höhe der Wölbung eine bohngengrosse Höhle ausgefüllt mit Granulationen, die übergehen in die übrigen Granulationen, welche den ganzen Condylus bedecken und vollständig seinen Knorpelüberzug zerstört haben.

Am hinteren Theil des Condylus externus unweit der Oberfläche ein erbsengrosser Sequester, der in einer Höhle liegt, die mit pyogener Membran ausgekleidet ist und deren Wände eburnirt sind; soweit sich feststellen lässt communicirt die Höhle nicht nach aussen und ist wohl dieses Präparat ein selten schönes Beispiel, wie schwer es manchmal fallen kann, einen Knochenherd aufzufinden.

Sehr reichliche Granulationen bedecken die Gelenkflächen und haben die Gelenkknorpel vollständig usurirt. In ihnen reichliche Tuberkelknötchen; der Recessus ist damit ausgefüllt.

Der Wundverlauf war gut und mit Ausnahme einer geringen Temperatursteigerung in der ersten Woche vollständig apyretisch, die Secretion minimal. Unter 5 Verbänden innerhalb 61 Tagen vollständig geheilt — Gypsverband abgenommen — seitliche Schiene bestellt.

Im resecirten Kniegelenk geringe Beweglichkeit.

Länge des resecirten Beins . . .	77 Cm.
„ „ gesunden „ . . .	85,5 „

Die Verkürzung beträgt also 8,5 Cm.; trotzdem geht Patient nach einigen Tagen Uebung bei der Entlassung am 16. Juni 1880 ohne erhöhten Absatz mit seitlicher Schiene sehr gut. Die Extre-

mität steht vollständig gerade; geringe Beweglichkeit ist noch im resecirten Knie zu constatiren, sie hat aber abgenommen.

7. Fall. Emma Wester, 26 Jahre alt, Tochter eines Hausbesitzers in der Stadt ist am 19. April 1880 aufgenommen.

In der Familie sind keine erblichen Krankheiten, namentlich keine Lungenleiden, 4 Geschwister leben und sind gesund. In ihrem 3. Lebensjahre soll Patientin nach einem Trauma Entzündung des linken Kniegelenks bekommen haben, wonach eine Steifheit in geringer Beugungsstellung zurückgeblieben ist. Seit jener Zeit ist immer das Gehen erschwert gewesen; seit ihrem 15. Lebensjahre konnte Patientin nur an Krücken gehen. Im Jahre 1875 bekam sie nach einer Anstrengung beim Treppensteigen Entzündung und Vereiterung des linken Fussgelenks, wonach auch eine Beweglichkeitsbeschränkung zurückgeblieben ist: der Fuss steht in Equinovarus-Stellung.

Vor einigen Wochen ist Patientin gefallen; starke Sugillationen unter die Haut; die Schmerzen im Kniegelenk haben zugenommen. Nach Anlegen eines Gypsverbandes und Eisumschlägen haben die Schmerzen nachgelassen. Indessen entschloss sich die Patientin müde der ewigen Last — wie sie das kranke Bein nennt — sich das Bein amputiren zu lassen und kam mit dieser Forderung in unsere Anstalt.

Status praesens am 19. April 1880.

Patientin ist ziemlich kräftig entwickelt, nur auffallend blass. Bei der Untersuchung der Brust und der anderen innern Organe lässt sich nichts Abnormes finden.

Das linke Bein ist magerer und kürzer; im Kniegelenk im Winkel von 110—120° gebeugt; die Kniegelenksgegend verdickt; die Haut am Unterschenkel durch das ausgetretene Blut verfärbt; der Fuss etwas angeschwollen, berührt mit den Zehenballen den Boden.

Der Condylus internus femoris ragt nach innen vor; der ganze Unterschenkel ist um seine Längsaxe nach aussen rotirt, so dass das Fibulaköpfchen in der Kniebeuge zu fühlen ist. Die Patella liegt unbeweglich auf dem Condylus ext. femoris. — Die Bewegungen im kranken Kniegelenk sind minimal, im Fussgelenk beschränkt.

Länge der ganzen Extremität links 72,5 Cm., rechts 78 Cm.

Umfang des Kniegelenks . . .	„	36,5	„	„	35	„
„ der Wade	„	39,5	„	„	35	„

Entsprechend dem Status praesens schlugen wir der Patientin statt der Amputation die Resection des Knie- und Fussgelenks vor, hatten aber Mühe, sie dazu zu überreden, da sie durchaus ihr Bein, dessen sie schon zu sehr überdrüssig war, los werden wollte; in-

dessen gelang es uns, sie zu einem Versuch mit der Resection zu überreden.

Am 26. April 1880 führte ich in einer Sitzung die totale Resection des Kniegelenks und die partielle Resection des Fussgelenks am linken Beine aus.

Und zwar machte ich zuerst die partielle Fussgelenkresection. Von dem gewöhnlichen Winkelschnitt über dem Malleolus ext. aus löste ich das Periost von demselben und durchmeisselte ihn in etwas schräger Richtung von aussen nach innen.

Nach Entfernung des Malleolus und Lösung einiger Verwachsungen im Talocruralgelenk theils mit dem Messer, theils durch forcirte Bewegungen liess sich der Fuss im rechten Winkel zum Unterschenkel stellen.

Jetzt wurde die Wunde vorläufig mit Bruns'scher Gaze bedeckt und zur Resection des Kniegelenks geschritten, die ich in der gewöhnlichen Weise ausführte; Esmarch'sche Binde hatten wir nicht angelegt.

Darauf wurde wie gewöhnlich verbunden, nur legten wir in diesem Falle statt des Gypsverbandes eine Blechschiene an, die am Knie- und Fussgelenk durch ein starkes ausgebogenes Bandeisen unterbrochen war; ausserdem wurde der Verband mit Schustersparren verstärkt.

Die gewonnenen Präparate zeigen folgende Verhältnisse:

1. Das Kniegelenkpräparat.

Höhe des resecirten Femurstücks am	Condylus externus	2,3 Cm.
" " "	" " "	internus 4,5 "
" " "	Tibiastücks an der dicksten Stelle	1,8 "

Knochenherd. Von der Mitte der Femur-Sägefläche geht in den Condylus externus ein etwa haselnussgrosser Abscess, theilweise umgrenzt von eburnirten Wänden; an ihn schliesst sich ein ebenso grosser Erweichungsherd, darin ein älteres Blutextravasat.

Am äusseren Tibiacondylus entsprechend dem oben beschriebenen Herde eine tiefergehende Zerstörung der Gelenkfläche. Reichliche Granulationen; nur theilweise der Knorpel erhalten am Cond. internus und die Semilunarknorpel. Patellargelenkfläche so stark usurirt, dass die Patella durchscheinend ist. Tuberkelknötchen lassen sich auffinden sowohl im Knochenherd, wie in den Granulationen. Der Condylus externus femoris bedeutend kleiner als normal.

2. Am Fussgelenksresectionspräparat nichts Bemerkenswerthes.

Der Wundverlauf war ein vorzüglicher, vollständig asepti-

scher. Kein Fieber — mit Ausnahme am 3. Tage, wo die Temperatur auf 38,3° Abends stieg, am nächsten Tage aber schon zur normalen sank.

Unter 3 Verbänden innerhalb 43 Tagen war die ganze Wunde per primam vollständig geheilt, so dass wir die Schiene abnehmen konnten.

Am 14. Juni 1880 legten wir der Patientin einen leichten Wasserglasverband an, um sie herumgehen zu lassen. (Wir trauten uns nicht, der doppelten Verletzung wegen nach so kurzer Zeit die Patientin bloß mit einer seitlichen Schiene herumgehen zu lassen.) Das Bein steht vollkommen gerade, geringe Beweglichkeit ist im Fuss- und Kniegelenk, der Unterschenkel ist leicht angeschwollen; die Verkürzung beträgt 12 Cm.

Länge des gesunden Beins 78 Cm., Länge des kranken Beins 66 Cm. vom Trochanter bis zum Malleolus externus.

8. Fall. August Samuel, 20 Jahre alt, Schuhmacher, aufgenommen am 7. April 1880. — Die Eltern und Geschwister sind gesund, Lungenkrankheiten in der Familie nicht erblich.

Nach einem Trauma (Fall) entwickelte sich eine eitrige Kniegelenksentzündung mit späterer Fistelbildung und theilweiser Ankylose in Beugestellung, die nach und nach sich bis zum rechten Winkel ausbildete und seit 8 Jahren in der Weise besteht, so dass Patient nur an Krücken geht.

Status praesens am 7. April 1880. Nicht besonders stark gebautes Individuum. Herz und Lungen normal. Die ganze linke untere Extremität abgemagert und um 8 Cm. kürzer als die rechte; der Femurschaft etwas mehr als rechts nach vorne ausgebogen; die Tibia ist um die Hälfte dünner als rechts, der ganze Unterschenkel und Fuss atrophisch nach aussen rotirt und stark subluxirt.

Länge des linken gesunden Fusses 28 Cm.

„ „ kranken rechten „ 22 „

An der äusseren und inneren Seite des kranken Kniegelenks Narben.

Am 9. April 1880 versuchte Herr Dr. Wehr eine Streckung in der Chloroformnarkose mit Zuhülfenahme der Tenotomie des stark gespannten M. Biceps; Gypsverband.

Am 24. April 1880. Abnahme des Gypsverbandes, starke Subluxation der Tibiacondylen nach hinten.

Am 27. April 1880 führte Herr Dr. Wehr die Resection des Kniegelenks aus nach der in Krakau von Prof. Bryk cultivirten

von Manne¹⁾ angegebenen Methode: Hautlappen, wie gewöhnlich, Durchsägung und Wegnahme der Knochen ohne Eröffnung des Gelenks; die Resectionsschnitte fielen in die Diaphyse. Das Periost des resecirten Knochen wurde mit 2 Catgutnähten zusammenbe-
festigt.

Esmarch's Binde war angewendet. Im Uebrigen war der Verband und die Nachbehandlung wie in den beschriebenen Fällen.

Das Präparat zeigt folgendes Verhalten:

Höhe des resecirten Femurstücks am Condylus externus	3 Cm.
" " " " " " internus	5 "
" " " Tibiastücks an der dicksten Stelle .	2,6 "

Knochenherd. Im Condylus internus ein haselnussgrosser Erweichungsherd; ein kleinerer im Condylus externus tibiae mit sinuösen Ausläufern.

Patella mit dem Condylus ext. femoris fibrös verwachsen. Die reichlichen Granulationen, in denen Tuberkelknötchen aufzufinden sind, haben vollständig die Gelenkknorpel zerstört bis auf eine etwa 1 Pfennig grosse Fläche am Condylus internus.

Condylus externus bedeutend kleiner als normal.

Der Verlauf nach der Operation war mit einer kleinen Unterbrechung ein guter: es bildete sich nämlich am 15. Tage in der Gegend des Fibulaköpfchens eine teigige schmerzhaftc Anschwellung und deshalb blieb die Temperatur einige Tage auf 38,2 bis 38,3; stieg sogar einmal Abends auf 39,1, um dann zur normalen zurückzusinken, nachdem sich einige Gewebsfetzen abgestossen hatten. Keine Gangrän am Lappensaum.

Die Heilung erfolgte unter 5 antiseptischen Verbänden innerhalb 38 Tagen; geringe Beweglichkeit ist im resecirten Kniegelenk zu constatiren.

Die Verkürzung beträgt jetzt 15 Cm. Die ganze kranke Unterextremität ist nach wie vor stark atrophisch, wie es die folgenden Zahlen zeigen.

	links	rechts
Umfang in der Mitte des Oberschenkels	42 Cm.	39 Cm.
" im Knie	36 "	33,5 "
" in der Wade	32 "	23,5 "
" über den Knöcheln	27 "	24 "
Länge des Fusses	28 "	22 "

9. Fall. Paul Stachowski, 10 Jahre alt, Sohn eines Land-

1) Vgl. Ried, Die Resectionen der Knochen. S. 420.

wirths, aufgenommen am 30. April 1880. — Die Eltern und Geschwister sind gesund; erbliche Krankheiten in der Familie nicht vorhanden.

Seit 2 Jahren soll Patient nach einem Fall vom Wagen zu hinken angefangen haben; Schmerzen im Kniegelenk; seit dem December 1879 fing sich das Bein im Kniegelenk an zu beugen. Patient hat bis dahin keine ärztliche Hülfe in Anspruch genommen.

Status praesens am 30. April 1880. Ein kräftig entwickelter und ziemlich gut genährter Knabe.

Herz und Lungen normal.

Das rechte Bein magerer, wie das linke und im Winkel von etwa 100° gebeugt. Der innere Femurcondylus steht nach innen stärker hervor; vorn über dem Fibulaköpfchen eine fluctuirende Anschwellung von der Grösse einer Wallnuss.

	rechts	links
Umfang des Kniegelenks in der Mitte . . .	31 Cm.	29 Cm.
„ „ „ oberhalb der Patella	29 „	28 „
„ „ „ unterhalb der Patella	27 „	27 „

Passive Bewegungen sind im kranken Kniegelenk nur in sehr beschränktem Maasse möglich und schmerzhaft; Patient geht an Krücken und berührt mit den Zehenballen den Boden.

Die kranke Extremität ist um 1 Cm. verkürzt.

Das Osteophon zeigt an den Knochen des erkrankten Kniegelenks einen fast tympanitischen Ton, so dass wir die Diagnose auf starke Rarefaction der Knochen stellten. Temperatur 39,0.

1. Mai. Temperatur vor der Operation 38,4, Puls 104. An diesem Tage führte ich die Resection in der gewöhnlichen Weise aus; ohne Esmarch's Constriction und mit Schonung der Epiphysenknorpel, es wurden nur dünne Platten abgesägt und die resecirten Knochen mit drei Catgutnähten, die durch die Knorpelsubstanz gingen, gegeneinander befestigt. Verband und Nachbehandlung wie gewöhnlich. — Beschreibung des durch die Resection gewonnenen Präparates:

Höhe des resecirten Femurstücks am Condylus externus 1,8 Cm.

„ „ „ „ „ „ „ internus 1,9 „

Von der Tibia ist eine dünne Platte abgetragen.

Knochenherd: nicht bestimmt aufzufinden, auch nicht in der Patella.

Gelenkknorpel zum grössten Theil erhalten, nur an den Rändern von den glasigen Granulationen, die im übrigen das Gelenk und den Recessus ausfüllen, überwachsen.

Der Verlauf war ein trauriger und führte am 10. Tage nach der Operation zum Exitus letalis.

Schon am 2. Tage Abends stieg die Temperatur auf 39,0 und blieb bis zum Tode über 39 mit wenigen Ausnahmen; stieg häufig Abends über 40,0. Am 4. Tage stellte sich Somnolenz ein; in den Lungen hinten unten reichliche Rasselgeräusche, die bis zum Tode zunahmen.

Obduction wurde nicht gestattet, wir konnten nur von den resecirten Knochenenden Theile entfernen und aufsägen. Die Präparate zeigen deutlich eine floride rareficirende Osteomyelitis und dürfen wir diese auch wohl als die Todesursache ansehen. Die Resections-sägeflächen beider Knochen sind grau verfärbt, kein Belag, in der Nähe unter dem Epiphysenknorpel sehen wir einen stecknadelkopfgrossen und einige kleinere Käseherde; die Knochenbälkchen sind sehr rareficirt, das Mark fast flüssig, hochroth.

Fussgelenkresectionen haben wir zwei ausgeführt und zwar beide partiell. Die erste ist schon oben beim 7. Fall (Wester) der Kniegelenkresection beschrieben. Wir haben in dem Falle bloss den Malleolus ext. resecirt und in dem unteren Wundwinkel ein ganz kurzes Drainrohr bloss durch die Haut gelegt.

2. Fall. Magdalene Gorska, 17 Jahre alt, Dienstmädchen, wurde aufgenommen 15. Januar 1880. Die Eltern und Geschwister sind alle gesund. Patientin selbst ist auch stets gesund gewesen, bis sie im September 1879 durch Unvorsichtigkeit mit dem rechten Fuss und Unterschenkel in die Räder einer Dreschmaschine gerathen ist; in Folge dessen trug sie mehrfache Verletzungen an dem betreffenden Fuss und Unterschenkel davon.

Die behandelnden Aerzte brachten alle Weichtheilwunden, mit Ausnahme einer am äusseren Knöchel befindlichen, die sich in ein Geschwür verwandelt hat, zur Heilung, trotzdem konnte Patientin nicht auf dem Fuss der Schmerzen wegen auftreten und ging nur mühsam an Krücken.

Status praesens am 15. Januar 1880. Patientin kräftig entwickelt, im Uebrigen gesund, mit Ausnahme der erwähnten Verletzung. Der rechte Fuss steht in Pes equino-varus-Stellung, so dass er beim Gehen an der Krücke mit dem grossen Zehenballen den Boden berührt. Ueber dem Fussrücken, ungefähr in der Mitte, verläuft quer durch dessen ganze Breite eine eingezogene Narbe. Das Sprunggelenk ist vollständig ankylotisch, darüber die Unterschenkelknochen verdickt, wie durch Callusauflagerung. 3 Cm. über

dem Malleolus ext. befindet sich ein 10 Cm. langes und 6 Cm. breites Geschwür, umgeben von callösen Hauträndern und einer breiten Zone Ekzems.

Die Tarsal- und Metatarsalgelenke sind frei; die Achillessehne stark gespannt.

Am 24. Februar 1880 resecirte Herr Dr. Wehr unter Spray und den übrigen gewöhnlichen antiseptischen Cautelen das ankylosirte Sprunggelenk partiell. Die Extremität war durch die Esmarchsche Binde blutleer gemacht. In der gewöhnlichen Weise wurde der Malleolus externus durch den Winkelschnitt blossgelegt, das Periost abgehoben, die Basis des Malleolus ext. oben schräg von aussen nach innen durchmeisselt und endlich derselbe langsam von oben nach unten auch an seiner Innenfläche frei gemacht, was nicht ganz leicht ging, da er hier mit der Seitenfläche des Talus verwachsen war. Nach der Entfernung des Malleolus konnte man jetzt auch die knöcherne Verwachsung der Tibia mit der oberen Fläche der Talusrolle sehen namentlich in der vorderen Hälfte. Ausmeisselung eines doppeltkeilförmigen Knochenstücks, dessen Basis vorn und aussen lag und dessen dünne Kanten einmal nach hinten, und zweitens nach innen gerichtet waren, um sowohl die Equinus- wie auch die Varus-Stellung zu corrigiren; was denn auch nach Entfernung dieses Knochenstücks leicht gelang: der Fuss liess sich im rechten Winkel zum Unterschenkel gerade stellen. Die Sägeflächen passten gut aufeinander. — Auskratzen des Geschwüres mit dem scharfen Löffel; Drainrohr im unteren Wundwinkel bloß durch die Haut; Naht der Resectionswunde mit Catgut, antiseptischer Verband wie in den vorigen Fällen; Lagerung in einer Blechschiene. Der Verlauf nach der Operation war ein sehr guter, vollständig aseptischer trotz des grossen Geschwürs, das sich unterdess sehr verkleinerte.

Unter vier antiseptischen Verbänden heilte die Resectionswunde vollkommen, und Patientin fing nach einem Monat ohne Stock an zu gehen.

Geringe Beweglichkeit im resecirten Gelenk, die wir zu erhalten suchten; der Fuss steht rechtwinklig zum Unterschenkel. Behandlung des Geschwürs mit elastischer Binde und Transplantation; Heilung desselben bis auf eine 1½ Cm. lange und 1 Cm. breite granulirende kleine Stelle. Patientin wird auf Verlangen der Gemeinde entlassen.

Da wir eine vollkommene Vernachlässigung neben grosser Anstrengung des Beines befürchteten, gaben wir der Patientin eine seitliche Schiene mit nach Hause.

Resectionen des Schultergelenks haben wir drei ausgeführt, und zwar waren zwei durch die Folgen eines Traumas und nur eine durch Tuberculose des Schultergelenks indicirt.

1. Fall. Christian Milak, 28 Jahre alt, Knecht, wurde aufgenommen am 21. Januar 1879. — Die Eltern sind an Cholera gestorben; die Geschwister leben und sind gesund.

Patient selbst ist, mit Ausnahme eines in seiner Kindheit überstandenen Fiebers, nie krank gewesen.

Sein jetziges Leiden fing vor etwa $1\frac{1}{2}$ Jahren an: Pferde haben ihn an die Wand gequetscht und seitdem behielt er Reissen im linken Schultergelenk. Die anfangs unveränderte Kraft des Armes fing allmählich an abzunehmen, die Bewegungen wurden immer weniger ausgiebig, so dass er jetzt nicht im Stande ist den Arm bis zum rechten Winkel zum Rumpf zu erheben.

Status praesens am 21. Januar 1879. — Ein kräftiger im Uebrigen gesunder Mann. Die Musculatur der linken Schulter atrophisch; die ganze Schulter abgeflacht; active und passive Bewegungen ohne Chloroform sehr beschränkt und schmerzhaft; in der Narkose werden die passiven Bewegungen frei — man fühlt ein weiches Reiben.

Diagnose: Caries sicca des linken Schultergelenks. — In Betracht der Schmerzen und der vollständigen Gebrauchsunfähigkeit des Armes, ferner der schnell zunehmenden Atrophie der Schultermusculatur schritt ich am 23. Januar 1879 zur Resection nach der von Hueter¹⁾ beschriebenen und empfohlenen Methode des vorderen Längsschnitts.

„Der Schnitt beginnt nahe dem unteren Rande der Clavicula, dicht nach aussen vom Proc. coracoides; die Messerschneide wird gegen den Kopf gerichtet und dringt in einem Zug, dem schrägen Verlauf der Fasern des M. deltoideus folgend, sofort bis zum Humerusschaft dicht unter dem Tuberculum minus.“

Im Uebrigen vollziehen sich die Acte ähnlich wie bei dem Schnitt von Langenbeck. Der Vorzug dieses Schnittes ist der, dass der M. deltoideus und der von hinten eintretende N. circumflexus fast gar nicht gestört werden, und die Operation im Ganzen viel leichter ist, wie wir uns auch in unserem Falle überzeugen konnten. Am hinteren Rande des M. deltoideus wurde ein Knopfloch gemacht und ein Drainrohr durch das resedirte Gelenk gezogen. Naht der vorderen Wunde bis auf die Drainöffnung, Ausspülung mit dreiprocent-

1) Klinik der Gelenkkrankheiten. II. Theil. S. 586. 2. Aufl.

tiger Carbolsäure; streng Listerverband, der auch die Achselhöhle mit einfasste; dieselbe wurde auch mit Lister's Krüllgaze ausgefüllt. Wir betonen dies besonders, weil noch in letzter Zeit Gurlt¹⁾ in seinem neuen Werk bei Beschreibung des antiseptischen Verbandes nach Schulterresectionen, ein weiches Kissen (z. B. Stromeyer's Armkissen) oder eine dicke Schicht Watte zwischen Arm und Thorax hineinzulegen räth. Wir halten das Auspolstern der Achselhöhle mit aseptischem Stoffe, wie wir das in der Greifswalder Klinik gelernt haben und auch in unseren Fällen üben, für richtig, weil wir uns oft überzeugt haben, dass gerade dorthin am reichlichsten die Secrete abzufließen pflegen, dort auch leicht Zersetzungen des Schweisses etc. entstehen, von dort also auch am leichtesten eine Infection der Wunde eintreten könnte.

Im Uebrigen befestigten wir in der ersten Zeit durch Gazebinden den im Ellenbogen gebeugten ausgepolsterten Arm an den Thorax, später liessen wir ihn in einer Mitella tragen.

Der Verlauf war ein mustergültiger: Temperatur nie über 37,5; unter drei antiseptischen Verbänden heilte die Resectionswunde vollkommen, und noch vor Ablauf der 3. Woche konnten wir mit passiven Bewegungstübungen anfangen. Nach einem Monat mussten wir den Patienten auf sein Verlangen entlassen, doch haben wir ihm empfohlen, die bei uns angefangenen Bewegungen und das Elektrisiren weiter fortzusetzen. Nach längerer Zeit hatten wir Gelegenheit den Patienten wieder zu sehen und uns zu überzeugen, dass er im Stande war, recht ausgiebig und kräftig den Arm zu bewegen.

Am Präparat sehen wir, dass der Kopf in allen Dimensionen stark verkleinert ist. Der Gelenkknorpel fehlt, die Knochenoberfläche unregelmässig angefressen.

2. Fall. August Gatz, 15 Jahre alt, Sohn eines Landwirths, wurde am 13. November aufgenommen. Die Eltern leben; Lungenkrankheiten sind nicht in der Familie.

Patient ist nie krank gewesen, vor einem halben Jahre fing das linke Schultergelenk an zu schmerzen und zu schwellen; die Beweglichkeit nahm immer mehr ab und bald bildeten sich auch Fisteln.

Status praesens am 13. Novbr. 1879. Patient ein schwächlicher, schlecht ernährter Knabe, von sehr blassem Aussehen. Der ganze linke Arm abgemagert; Musculatur schwächer wie rechts. Die linke Schultergegend angeschwollen. Vorn 1,5 Cm. unter dem Proc. coracoides befindet sich eine offene Fistel, die tief ins Gelenk führt,

1) Die Gelenkresectionen nach Schussverletzungen. II. Abth. S. 1239.

man stösst nicht auf rauhen Knochen, sondern bloss auf weiche Massen. Active Bewegungen im Gelenk unmöglich, passive sehr behindert.

In beiden Lungenspitzen unbestimmtes Athmen.

Diagnose: Tuberculose des linken Schultergelenks mit Ausgang in Eiterung und Fistelbildung.

Am 17. November 1879 führte ich die Resection des kranken Schultergelenks in ganz derselben Weise aus, wie im vorigen Fall, nur hatte ich hier noch weniger Mühe mit dem Auslösen des Kopfes, da nur einige Corticalreste zurückgeblieben waren, die kaum ungefähr die Contouren des Kopfes angaben; das Uebrige war in schwammige, tuberculöse Granulationen verwandelt. Ausserdem mussten wir etwa 1 Cm. tief noch aus dem zurückgelassenen Humerusschaft dieselben Granulationen mit dem scharfen Löffel entfernen; Auskratzen der Granulationen aus der Gelenkhöhle; Drainröhre; antiseptischer Verband von Krüllgaze, Gaze, abgeschlossen mit 10procentiger Salicyljute.

Der Verlauf nach der Operation war in diesem Falle nicht so glatt, wie im vorigen: Am 4. Tage stieg die Temperatur über 38,0° C., erhob sich am 8. Tage bis auf 39,4, um am 14. Tage nach der Operation zur normalen herunterzusinken nach Abstossung von Gewebsfetzen und kleinen Knochenpartikelchen und blieb von da ab normal.

Am 27. December 1879, also 6 Wochen nach der Operation, wurde der Patient auf Verlangen der Eltern mit einer bis auf die Drainöffnungen verheilten Resectionswunde entlassen. Seit 14 Tagen machten wir passive Bewegungen und elektrisirten den Arm; dieses sollte weiter vom Hausarzt fortgesetzt werden.

Nach einigen Wochen hörten wir, dass der Kranke sich wieder schlechter befindet, später jedoch berichtete uns der Hausarzt, dass die Resectionswunde vollständig verheilt sei und der Patient sich wohl befinde. Ueber die Gebrauchsfähigkeit des Armes haben wir nichts weiter erfahren; dürfen jedoch nach dem, wie die Bewegungen zunahmen, so lange wir ihn behandelten, voraussetzen, dass sie eine gute sei.

3. Fall. Anton Kamiński, 42 Jahre alt, Zimmermann, wurde aufgenommen am 6. Januar 1880. — Die Eltern sind in hohem Alter gestorben; Patient selbst stets gesund gewesen.

Vor 6 Wochen ist er 5 Fuss hoch auf den vorgestreckten linken Arm gefallen. Gleich darauf konnte er den Arm nicht bewegen, wie auch jetzt nicht, trotz mehrfacher Heilversuche. Und zwar ver-

suchte zuerst ein Schäfer die Einrichtung, 2 Wochen später ein Arzt unter Chloroformnarkose, ebenso noch ein anderer nach weiteren 2 Wochen, aber ohne Erfolg.

Status praesens am 6. Januar 1880. Patient ist ein kräftiger, gesunder, gut ernährter Mann. — Bei der Inspection schon fällt die für die Schulterluxation nach vorn charakteristische Stellung des Armes auf: Der Ellenbogen steht vom Thorax ab, das Schultergewölbe ist abgeflacht, der Humeruskopf unter dem Proc. coracoides zu fühlen. — Passive Bewegungen sind im Schultergelenk beschränkt, active gar nicht möglich. Der Vorderarm ist leicht geschwollen, etwas mehr die Finger, in denselben Gefühl von Ameisenkriechen.

Am 7. und 8. Januar 1880 versuchten wir die Reposition nach den verschiedensten Methoden, aber auch uns misslangen die Versuche. Wegen des schmerzhaften Gefühls und der Anschwellung, die auf Druck auf die Achselgefässe und Nervenstämme hindeuteten, beschlossen wir die Resection und am 12. Januar 1880 machte ich dieselbe von demselben Hautschnitte aus wie in den beiden vorigen Fällen, weil es mir schien, dass auf diese Weise die Resection viel leichter ausführbar sein werde, als nach dem von v. Langenbeck¹⁾ bei Luxationen 2 mal angewendeten Schnitt von der Achselhöhle aus, da hier der Schnitt fast direct über den luxirten Humeruskopf zu verlaufen schien. Indessen ich hatte mich geirrt, die Resection war recht schwierig. Der Verband und die Nachbehandlung wurden in der bei den vorigen Fällen beschriebenen Weise ausgeführt. — Der Verlauf war ein sehr ungünstiger, die Reaction nach der Operation eine unerwartete; die Temperatur stieg gleich am nächsten Tage auf 39,8° und verblieb etwa 20 Tage über 38°; später folgten morgige Remissionen, aber Abends war die Temperatur häufig noch in der 7. Woche über 38,0°. Die Eitersecretion war reichlich; ein Senkungsabscess nach der Mitte der hinteren Oberarmfläche.

Trotzdem wir frühzeitig genug mit passiven Bewegungen angingen, stellte sich immer mehr Ankylose ein. Ausserdem konnten wir sowohl von der Resectionswunde aus, wie auch von 2 Oeffnungen an der hinteren Fläche des Humerus — Incisionen behufs Entleerung des Senkungsabscesses — mit der Sonde entblösten Knochen fühlen. Einmal um die Heilung zu beschleunigen, und zweitens um eine grössere Beweglichkeit zu erlangen, beschlossen wir die Sequestrotomie und Reexcision am Schultergelenkende des Humerus.

1) Krönlein, Die v. Langenbeck'sche Klinik und Poliklinik. Supplementheft zum 21. Bd. des v. Langenbeck'schen Arch. S. 362—365.

Am 13. Mai 1880 führte ich die Operation aus. Nachdem die Haut im Verlauf des alten Resectionsschnitts etwa 4 Zoll nach unten getrennt war, fanden wir innerhalb des sehr reichlich vom Periost aus neugebildeten Knochen einen Sequester von etwa 5 Cm. Länge und 3 Cm. Breite, den wir leicht entfernten. Auch liess sich der grösste Theil des neugebildeten Knochen, der schalenartig den Humerusschaft von aussen umgab, ohne Mühe entfernen. Der neue Knochen ist wohl von dem durch die Eiterung abgehobenen Periost neugebildet worden und hat sich an den alten Humerusschaft angelegt. Um zugleich eine grössere Beweglichkeit zu erzielen, haben wir zuletzt vom oberen Humerusende ein Stück mit dem Meissel und Hammer abgetragen. Patient ertrug diesen relativ grossen Eingriff gut; die Temperatur war nur etwa 8 Tage über $38,0^{\circ}$ und fiel dann zur normalen herab. Augenblicklich ist die Wunde wieder fast bis auf die Drainöffnungen und die oben erwähnten Oeffnungen an der hinteren Armfläche geschlossen und wir machen fleissig passive Bewegungen und halten den Pat. an, auch activ den Arm zu üben. Das Ellenbogen- und Handgelenk, sowie die Fingergelenke sind frei, die Bewegungen kräftig.

Das Ellenbogengelenk haben wir einmal und zwar bei Gelenktuberkulose resecirt.

Der Fall ist folgender:

Vincens Ewczynski, 18 Jahre alt, Gasthofsbesitzers Sohn, ist am 25. Februar 1880 aufgenommen. — Der Vater lebt, die Mutter ist vor 6 Jahren nach einer Entbindung gestorben; mehrere Geschwister leben und sind gesund.

Im 10. Jahre bekam Patient eine Kyphose, die sich allmählich ohne Schmerz und ohne anderweitige entzündliche Symptome herausgebildet haben soll. Im Uebrigen ist Pat. in seiner Kindheit ausser einem mehrtägigen Gelenkrheumatismus nicht krank gewesen. Im Sommer 1879 wurde der rechte Ellenbogen auf Druck empfindlich, später traten Schwellung, Röthung der Haut und Steifigkeit hinzu. Die Behandlung bestand in Einreibungen mit Salben. Vor 5 Wochen bildeten sich Fisteln, die Anschwellung nahm zu und in diesem Zustande kommt Pat. in unsere Anstalt.

Status praesens am 25. Februar 1880.

Patient, ein schwächlicher, blasser, niedriger Jüngling mit Pottscher Kyphose der Brustwirbelsäule. Der rechte Arm im Winkel von $140-150^{\circ}$ gebeugt, die Ellenbogengegend stark geschwollen; die Geschwulst reicht auf den Vorderarm etwa bis zur Mitte, auf den Oberarm bis zur Grenze zwischen dem untern und mittleren

Dritttheil; die Haut darüber ist geröthet, an den Condylen 2—5 Markstück grosse Geschwüre, aus deren Grund schwammige, tuberculöse Granulationen hervorwuchern. Die ganze geschwollene Gegend fühlt sich weich, elastisch an, an einzelnen Stellen fluctuirt sie. Durch die Granulationen stösst man mit der Sonde auf rauhen Knochen. Active Bewegungen sind ganz unmöglich, passiv seitliche Verschiebung wahrzunehmen.

Nachdem der Vater und der Patient die Amputation ablehnten, führte ich am 26. Februar 1880 die totale Resection nach der Hueter'schen Methode aus. Die Hautränder liessen sich dort, wo sie von den Geschwüren unterbrochen waren, nicht mit Nähten zusammenziehen; in Folge dessen ragte beim ersten Verbandwechsel der Rest vom Cond. ext. humeri hervor; er wurde reponirt und ein neuer Verband angelegt. — Wenn auch die Granulationen lebhafter roth wurden und der Knochen sich mit ihnen bedeckte, nahm doch die Anschwellung nicht bedeutend ab und zeigt sich keine besonders grosse Tendenz zur Heilung. Die Temperaturerhöhung war mässig.

Nach 5 Wochen mussten wir den Pat. auf Verlangen des Vaters entlassen und haben seitdem keine Nachricht von ihm; wir können also diesen Fall nicht weiter verwerthen und haben deshalb nur ganz kurz die Krankengeschichte wiedergegeben.

Beschreibung des durch die Resection gewonnenen Präparats.

Höhe des resecirten Humerusstücks 1,9 Cm.

„ „ „ Radiusstücks . 1 „

Von der Ulna ist gerade der Gelenkkörper resecirt.

Knochenherd im Olekranon; der Gelenkknorpel abgehoben an der Spitze. Granulationen namentlich an den Seitenflächen der Gelenkenden. — Tuberkelknötchen sichtbar.

Resumiren wir ganz kurz unsere Fälle, so haben wir unter 14 Gelenkresectionen (den letzten Fall zählen wir nicht mit) 11 Resectionen wegen Gelenktuberculose, und zwar betreffen 9 Fälle das Kniegelenk; 1 Resection wegen Caries sicca und 2 nach Traumen. Unter diesen 14 Fällen haben wir einen Exitus letalis nach Resection des Kniegelenks beim Kinde. — Dieses ist an einer acuten Osteomyelitis gestorben, welche vielleicht schon vor der Operation in Entwicklung war, da der Druck auf die Oberschenkelcondylen ungemein schmerzhaft war und das Kind Abends vor der Operation 39,0° hatte.

In einem Falle der Kniegelenkresection wurde eine nachträgliche Amputation des Oberschenkels nothwendig.

Von den localen Complicationen, wie Erysipel, Wunddiphtheritis und Abscedirungen haben wir nur in dem einen Falle der Schultergelenkresection nach Trauma (Kamiński) Eitersenkungen zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Die kürzeste Heilungsdauer (Milak und Richert) betrug 30 und 38 Tage, die längste (Kamiński) ist noch nicht anzugeben.

Rechnen wir unsere 9 Fälle von antiseptischer Kniegelenkresection mit 1 Exitus letalis zu den 144 Fällen aus der Sack'schen Dissertation hinzu, so erhalten wir 153 Fälle mit 26 Todesfällen = 16,9 Proc. Mortalität.

Wir kommen zum zweiten Theil unserer Arbeit. Indem ich meine Resectionsfälle übersah und mir zugleich das Urtheil König's aus dem Eingangs erwähnten Vortrage ins Gedächtniss zurückrief, drängte sich mir unwillkürlich die Frage auf, ob ich vielleicht nicht leichtsinnig Gelenke, speciell Kniegelenke, an die ich mich im Weiteren ausschliesslich halten werde, resecirt habe, obwohl ich mich dabei an die von meinem hochverehrten Lehrer Hueter übernommenen Grundsätze hielt. Indessen Vieles ändert sich in unserer so rasch fortschreitenden Wissenschaft und vielleicht könnten heute schon andere Grundsätze gültig sein.

Um darüber Klarheit und Gewissheit zu erlangen, stellte ich der besseren Uebersicht wegen meine Resectionsfälle zusammen und machte entsprechende Literaturstudien. Der Erfolg dieser Arbeit war für mich ein beruhigender und im Nachstehenden lege ich die Ergebnisse derselben dar.

Wollen wir uns den Werth der Kniegelenkresectionen bei Gelenktuberculose sowohl an und für sich als Heilmittel des localen Leidens, sowie als Prophylacticum gegen die Allgemeintuberculose klar machen, so müssen wir die Resultate der Gelenkresectionen mit denen der conservativen Behandlung vergleichen.

Leider ist das bis jetzt zahlenmässig noch nicht möglich, weil wir eben kaum die ersten Versuche einer Statistik der conservativen Behandlung von Billroth haben; und zweitens, weil hier doch ein zu ungleiches Material zum Vergleich kommt.

Indessen wir wollen wenigstens einen Versuch machen.

Was zunächst die Erfolge beider Methoden, der Resectionen wie der conservativen Behandlung, als Heilmittel gegen das locale Leiden betrifft, so ist hier festzuhalten, dass wir für diesen Zweck jeden Fall dann als abgeschlossen zu betrachten haben, sobald das locale Leiden aufgehoben und entfernt ist, so dass an Ort und Stelle kein Grund vorhanden ist zum Weiterkranken des Patienten.

Was darüber geht wird uns bei der Frage der Prophylaxe beschäftigen. Präcisiren wir uns so die Aufgabe, so haben wir uns dann zu antworten auf folgende Fragen:

1. Wie viele Resecirte werden in oben erwähntem Sinne geheilt, und wie viele conservativ Behandelte?

2. Wie lange ist die Heilungsdauer bei Anwendung der Resection, und wie lange bei conservativer Behandlung?

Die Antwort auf die erste Frage finden wir, was die Resectionen anbetrifft, in der Mortalitätszahl, die wir oben nach Vermehrung der Sack'schen Fälle durch die unsrigen aufgestellt haben, denn die dort zur Statistik verwendeten Fälle sind wenigstens so lange beobachtet, bis das locale Leiden geheilt war. Die Zahl beträgt dort 16,9 Proc. Mortalität, also sind 83,1 Proc. der an Gelenktuberculose Erkrankten durch die Resection local geheilt worden. Sack¹⁾ nimmt zwar an, dass seine Fälle überhaupt geheilt sind, ich bin vorsichtiger und behaupte nur, dass sie local geheilt sind, das wird mir aber Niemand bestreiten können.

Wie verhält sich die Sache bei den conservativ Behandelten? Sollen wir uns nach Zahlen für die bei conservativer Behandlung local Geheilten umsehen, so finden wir ganz genaue überhaupt nicht, weil es schwierig ist, diesen Zeitpunkt festzustellen. Sehen wir doch nicht ganz selten, dass sogenannte sogar seit mehreren Jahren vollständig ausgeheilte diesbezügliche Gelenkentzündungen plötzlich recrudesciren und bei der Resection finden wir dann den localen alten Herd, von dem aus bei gegebener Gelegenheit die Krankheit sich wieder erneuert hat. Ein eclatantes Beispiel dafür finden wir in unserem Fall Wester, ähnliche hat König²⁾ beschrieben und auch jeder andere Chirurg gewiss erlebt. Volkmann³⁾ sagt, dass man vor den zwanziger Jahren nie absolut sicher ist vor Recidiven.

Indessen um bloß zahlenmässigen Anhaltspunkt zu haben, wollen wir die Billroth'schen⁴⁾ statistischen Daten benutzen, obwohl zu Ungunsten der Resecirten, aber wenigstens sind wir sicher, dass wir keinen Rechenfehler zu Gunsten derselben begehen werden.

Wir können nicht herausfinden, wie viele von den 192 an chronischer Gelenkentzündung Behandelten operirt sind und wie viele nicht, weil bei der Rubrik „ungeheilt“ nicht angegeben ist, ob und

1) l. c. S. 92. 2) Die Tuberculose der Gelenke. Diese Zeitschrift. Bd. XI.

3) Beiträge zur Chirurgie. S. 164.

4) Chir. Klinik. Wien 1871—1876. S. 560 und 561.

wie viele operirt worden sind. Da sich ausserdem in dieser Rubrik auch Fälle befinden, die zur Zeit der Aufstellung der Statistik nicht einmal „local“ sicher abgeschlossen gewesen sind, so lassen wir diese ganze Rubrik aus.

Wir erhalten dann 103 an chronischer Gelenkentzündung Nicht-operirte, von diesen sind 14 vollkommen geheilt, so dass man von ihnen annehmen darf, dass local keine Herde zurückgeblieben sind; es sind also 13,5 Proc. local Geheilte bei conservativer Behandlung, während nach Resectionen 83,1 Proc. geheilt worden sind: ein enormer Unterschied zu Gunsten der Resecirten.

Wir haben bei dieser Berechnung die aus der Rubrik „unvollkommen geheilt“ nach Abzug der 12 Amputirten und 4 Resecirten zurückbleibenden 51 Fälle nicht als „local“ geheilt ansehen können, weil nach Angabe Billroth's local noch immer Veränderungen bestanden. Lassen wir auch diese 51 Fälle noch aus, um ja keinen Fehler zu Gunsten der Resecirten zu machen, so erhalten wir 52 Fälle — freilich eine geringe Zahl — von denen 14 geheilt sind und 38 gestorben — also sicher auch local nicht geheilt: in Procentzahlen ausgedrückt 26,9 Procent; immer noch ein sehr grosser Unterschied zu Gunsten der Resecirten.

Wir gehen zu der Frage nach der Heilungsdauer bei conservativer Behandlung und nach Resectionen über.

Nach der Sack'schen Zusammenstellung (l. c. S. 101) betrug die längste Heilungsdauer 13 Monate, die kürzeste 1 Monat; im Durchschnitt 4,7 für Kinder, und 4,9 Monate für Erwachsene. Die kürzeste Heilungsdauer von 1 Monat trifft auch für unsere Fälle zu, die längste Heilungsdauer war bei uns kürzer: sie betrug 4 Monate 20 Tage (Karabasz); auch im Durchschnitt haben wir eine viel kürzere Heilungsdauer.

Bei Gelegenheit will ich hier bemerken, dass die Angabe Sack's (l. c. S. 101), wonach die Antisepsis keineswegs die Heilungsdauer nach den Resectionen abgekürzt habe, irrthümlich ist, trotzdem sie auf dem Vergleich seiner Zahlen mit den Heyfelder'schen (vorantiseptischen) beruht. Ein solcher Irrthum kann häufig beim Vergleich nackter Zahlen ohne Berücksichtigung von Nebenumständen vorkommen. Jeder Chirurg, der vorantiseptische und antiseptische Gelenkresectionen zu beobachten Gelegenheit gehabt hat, wird gewiss beim Lesen der Sack'schen Behauptung stutzig geworden sein; Jedem ist der langdauernde Verlauf mit Senkungsabscessen etc. noch recht im Gedächtniss. Woher aber die Zahlen? Einfach daher, weil hier zu ungleichmässige Fälle zum Vergleich gewählt worden sind:

Sack hat alle Fälle zusammengestellt, auch die schwersten, die häufig local recidivirten, die gerade die Heilungsdauer so sehr in die Länge zogen. Alle diese Fälle müssten ausgeschlossen werden. Wie so? dürfte Jemand fragen, Heyfelder hat doch auch nicht die schweren Fälle aus der Statistik ausgeschlossen! Heyfelder zwar nicht, aber der Tod hat sie eliminirt. Es werden wohl unter den über 50 Proc. Mortalität gewiss nicht die leichtesten Fälle gewesen sein, sondern diejenigen Fälle, die jetzt bei der Antisepsis zwar geheilt werden, die aber eine recht lange Heilungsdauer beanspruchen. Nur so kann man sich das eigenthümliche Resultat erklären, aber Niemand wird auf Grund dessen behaupten können, die Antisepsis habe auf die Heilungsdauer keinen Einfluss.

Wir sehen hieraus, wie schwer es ist, vergleichende Statistik zu treiben und wie leicht man bei alleiniger Berücksichtigung nackter Zahlen zu ganz falschen Schlüssen kommen kann.

Kehren wir zu unserer Frage nach der Heilungsdauer der Gelenktuberculose zurück, so glaube ich, wird mir ein jeder Fachgenosse zugeben, dass die Heilungsdauer nach der Resection eine viel kürzere ist, als bei conservativer Behandlung. Es ist unmöglich hier zum Beleg grössere Zahlen anzugeben, weil — wie schon erwähnt — bei conservativer Behandlung die Krankheit sich Monate, meistens Jahre lang hinzieht, bis es zum vollständigen Ausheilen kommt. Sind doch die meisten Resecirten vorher Monate, ja Jahre lang conservativ behandelt worden. Sehr instructiv in dieser Beziehung ist ein Fall aus der Esmarch'schen Klinik, den ich bei einem Besuch auf der Hueter'schen Klinik vor einem Jahre gesehen habe: Der Patient ist mehrere Jahre lang mit Unterbrechungen conservativ behandelt worden — ja, er ist sogar mehrere Male geheilt worden, bis ihm zuletzt das conservative Behandeln, sowie Geheiltwerden so überdrüssig wurde, dass er nach Greifswald herüberkam, um sich reseciren zu lassen, weil Esmarch wohl an seinem auf dem letzten Chirurgencongress ausgesprochenen und Eingangs meiner Arbeit erwähnten Grundsatz festhielt und nicht reseciren wollte.

Wir werden Gelegenheit haben am Schluss noch einmal auf ähnliche Fälle zurückzukommen und gehen jetzt zu der für uns wichtigsten Frage über, ob die Resection einen prophylaktischen Einfluss in Bezug auf die Allgemeintuberculose hat. König verneint diese Frage auf Grund seiner Statistik. Wir glauben behaupten zu dürfen, dass er sich irrt, weil er, ähnlich wie Sack beim Vergleich der Heilungsdauer, nur die nackten Zahlen ohne Berücksichtigung der Nebenumstände verglichen hat.

Es ist nicht genug zu sagen: „Bereits in 4 Jahren nach den ersten Operationen sind 21,5 Proc. sämmtlicher wegen Gelenktuberculose Resecirten tuberculös geworden; nach Billroth's Statistik sind nach 16 Jahren 27 Proc. an Gelenktuberculose erkrankte Nicht-operirte an allgemeiner Tuberculose gestorben; ergänzen wir unsere 4jährige Beobachtungszeit zu einer 16jährigen, so wird unsere Procentzahl gewiss die Billroth'sche erreichen, wenn nicht übersteigen — also haben auch die antiseptischen Resectionen keinen prophylaktischen Werth gegen die Allgemaintuberculose.“ — So logisch und sicher das auch klingt, ist es falsch.

Billroth behandelt nicht ausschliesslich conservativ, sondern er resecirt auch, und zwar meist dann, wenn die conservative Behandlung nicht recht zum Ziele führen will, wenn die Kranken schlechter werden, wenn sie drohen tuberculös zu werden. Er entlastet also durch die Resection die conservative Behandlung von den schwersten Fällen und belastet damit eben die Resection. Aehnlich König. König resecirt nicht alle Fälle; im Gegentheil er behandelt auch conservativ und zwar zumeist anfangs und die leichteren Fälle; werden sie geheilt, so kommen sie nicht zur Resection — er entlastet also die Resection von den leichtesten Fällen. — Nehmen wir nun die beiden Procentzahlen so wie sie sind, so haben wir einen doppelten Fehler mit in den Kauf genommen. Nicht nur, dass die bei der conservativen Behandlung aufgeführten und zum Vergleich gewählten Fälle die leichteren sind, und die zur Resection die schwereren — also ein vollständig ungleichmässiges Material zu Ungunsten der Resectionen — nicht genug daran, es wird bei der Billroth'schen, sowie König'schen Zahl die conservative Behandlung von den Fällen, die schlecht zu verlaufen drohen, häufig während der Behandlung entlastet und gerade mit diesen Fällen nicht selten die Resection belastet: wir ziehen also direct schlecht verlaufende Fälle von der conservativen Behandlung ab und addiren sie nicht selten der Resection zu.

Billroth ¹⁾ selbst sagt in der Anmerkung zu den 14 „vollkommen geheilten“ bei conservativer Behandlung: „darunter einige sehr leichte Fälle. Es befinden sich darunter 12 Fälle ohne Eiterung und 2 Fälle mit Abscessen, die sich bald schlossen (wohl von Periostitis der Gelenkenden herrührend).“

Wollten wir eine möglichst richtige Statistik haben, auf die man sich verlassen könnte, so müssten wir etwa 100 Fälle nehmen und

1) Chir. Klink. Wien. S. 560.

von Anfang an conservativ behandeln und andere 100 möglichst gleich schwere Fälle reseciren; beide Reihen einen gewissen Zeitabschnitt lang beobachten — etwa 10 Jahre hindurch — und dann vergleichen, wie viele aus der Reihe und wie viele aus jener in dieser Zeit an allgemeiner Tuberculose erkrankt respective gestorben sind; dann hätten wir Zahlen, auf die man sich verlassen könnte. Ich glaube also bewiesen zu haben, dass König's Schluss falsch ist, weil er auf der Zusammenstellung vollständig ungleicher Fälle beruht.

Gegen König sprechen auch die Ansichten bedeutender Chirurgen, die doch auch auf einer Art vergleichender Statistik beruhen, nämlich auf der Beobachtung der Fälle in ihrer Klinik und dem Eindruck, den dieselben in ihnen zurückgelassen haben. Ausserdem haben sie ihre Ansichten durch rationelle Gründe meist unterstützt.

Wenn Hueter¹⁾ noch vor der Zeit ehe Schüppel in allen Lymphdrüsen Tuberkel nachwies, die Exstirpation der Lymphdrüsen — der localen Affection — als Prophylaxe gegen die Allgemaintuberculose anempfohlen hat, und zwar so beweisend und schlagend anempfohlen, dass er wohl die meisten Fachgenossen²⁾ überzeugt hat; wenn er ferner bereits damals, wo noch die Arbeiten König's³⁾, Volkmann's⁴⁾ und Anderer nicht bekannt waren und wo es noch nicht feststand, dass jeder Tumor albus identisch mit Gelenktuberculose sei, die frühzeitige Resection als ein prophylaktisches Mittel gegen Allgemaintuberculose so überzeugend dargestellt, wie viel mehr muss dies jetzt Gültigkeit haben.

Auch Volkmann⁵⁾ empfiehlt in dem eben erwähnten Vortrage die Resection, und zwar die möglichst frühzeitige Resection, um der allgemeinen Tuberculose vorzubeugen. Er sagt wörtlich: „Frühzeitige energische örtliche Eingriffe haben gerade hier die schönsten Erfolge aufzuweisen.“

Wir finden in seinem Vortrage auch die rationellen Gründe für diese Anempfehlung. Obwohl nämlich Volkmann im Ganzen in dem erwähnten Vortrage zu beweisen sucht, dass die Gelenktuber-

1) Die Scrophulose und ihre locale Behandlung, als Prophylaxe gegenüber der Tuberculose. Volkmann's Sammlung klin. Vorträge. Nr. 49.⁴

2) Ich führe nur Volkmann an, der in seinem Vortrage Nr. 168—169 seiner Sammlung S. 34 sagt: „Siehe Hueter, dessen therapeutische Ansichten ich im Wesentlichen für richtig halte.“

3) Die Tuberculose der Gelenke. Diese Zeitschrift. Bd. XI. 5. u. 6. Heft.

4) Ueber den Charakter und die Bedeutung der fungösen Gelenkentzündungen. Sammlung klin. Vorträge. Nr. 168—169. 5) l. c. S. 32.

culose meistens local bleibt, um ja den Collegen Muth einzuflössen zum activen Vorgehen, und das Vorurtheil zu bekämpfen, welches lange geherrscht, dass, wer irgendwo echte Tuberculose hat, auch durchaus an allgemeiner Tuberculose sterben müsse — ein Vorurtheil, das den von Köster im Gelenk entdeckten Tuberkel lange nur als „Köster'schen Knoten“ gelten liess, ich wiederhole trotz dieses Bestrebens musste Volkmann anerkennen, dass direct von dem localen Herde aus die Tuberculose sich weiter verbreiten kann (vgl. S. 25 u. 32). Sein oben bezeichnetes Bestreben lässt ihn zwar einige Seiten weiter (S. 34) wieder sagen: „Ob der tuberculöse Herd noch besteht, ist — ich will den vorsichtigsten Ausdruck gebrauchen — zum mindesten prognostisch nicht zu verwerthen“ — und doch sagt er gleich auf der folgenden Seite den schon citirten Satz, dass frühzeitige energische örtliche Eingriffe die schönsten Erfolge haben. Dass diese Erfolge sich nicht etwa ausschliesslich auf andere Resultate beziehen, sondern mit ihnen auch die Prophylaxe einbegriffen ist, das zeigt uns S. 32, wo er unter den Gründen, die für die Resection und Amputation aufgeführt sind, die allgemeine Infection erwähnt.

Auch König¹⁾ selbst führt uns in seiner schon citirten Arbeit einige sehr schöne Fälle an, die beweisen, dass direct von dem localen Herde eine Allgemeininfection eintreten kann, und deshalb haben wir Eingangs gesagt, dass unter anderen auch gerade König's Arbeiten zur Unterstützung unserer Ansicht uns dienen sollen. — Der eine Fall (S. 559 u. 560) betrifft eine Kniegelenksection wegen Tumor albus. Der Knabe starb an allgemeiner Tuberculose; am Ende der Krankengeschichte sagt König wörtlich: „Es konnte somit in diesem Falle nur die zu käsiger Eiterung führende exquisit tuberculöse Erkrankung im Kniegelenk, als Quelle für die allgemeine Tuberculose betrachtet werden.“

Es könnte uns Jemand einwenden, dass dieser Fall gerade gegen den prophylaktischen Werth der Resection spricht, da ja der Kranke trotz Resection gestorben ist. Für uns beweist der Fall nur, dass auch nach König's Ansicht die Gelenktuberculose Schuld sein kann an der allgemeinen; im Uebrigen glauben wir, dass die Resection zu spät unternommen wurde.

Noch besser wird das directe Entstehen der Allgemeintuberculose aus der Gelenktuberculose durch den nächstfolgenden König'schen Fall (S. 560 u. 561) illustriert. Der Fall beweist zugleich, dass

1) Die Tuberculose der Gelenke. Diese Zeitschrift. XI. Bd.

es für die Prognose nicht irrelevant ist, ob ein Knochenherd im Gelenk zurückgeblieben ist oder nicht, wie Volkmann (l. c.) meint, denn hier ist nach vierjährigem Bestand einer anscheinenden Heilung durch conservative Behandlung, wo der Herd im Körper zurückgeblieben ist, jetzt ohne augenblickliche Ursache ein Recidiv eingetreten. Bei der Obduction zeigte es sich, wie von dem Pfannenherde aus die Tuberculose schrittweise zum Peritoneum sich verbreitete und von dort rapide generalisirte, auf Pleura und Lungen übergreifend.

Steht es nun also fest, dass die Gelenktuberculose zur Allgemeininfection beitragen kann, so ist es selbstverständlich, dass man den ursprünglichen Herd aus dem Körper entfernen soll, und zwar möglichst früh. Die Gründe für die möglichst frühe Entfernung liegen auf der Hand:

1. Je eher der Herd entfernt wird, desto kürzer ist der Patient der Gefahr der Allgemeininfection ausgesetzt und desto sicherer sind wir, dass sie noch nicht eingetreten ist und wir durch unser Eingreifen den Patienten retten werden.

2. Je eher wir operiren, desto weniger weit vorgeschrittene locale Veränderungen und desto kräftigere Individuen haben wir vor uns — beides gibt bessere Aussichten für eine rasche und gute Heilung.

3. Durch lange Eiterverluste werden ausser Abschwächung, Fieber etc. auch Nierenkrankheiten hervorgerufen, denen wir eben durch frühes Reseciren vorbeugen können.

Wenn wir also bewiesen haben, dass die Resection sehr wohl als Prophylacticum gegen die Allgemeintuberculose anzusehen ist, warum stirbt eine so hohe Procentzahl trotzdem daran, wie es König gezeigt hat?

Auch diese Frage hilft uns König zu beantworten: Er gibt in seiner schon mehrmals citirten Arbeit: Die Tuberculose der Gelenke S. 557 an, dass man dreierlei bei der Gelenktuberculose zu unterscheiden hat:

1. Generalisirte Tuberculose, wo in selbstständiger Weise gleichzeitig oder nach einander sich tuberculöse Erkrankungsherde bilden.

2. Primärer tuberculöser Herd in anderen Organen, und das Gelenk erkrankt als Folge der von einem anderweitigen Herd, in der Lunge, den Nieren etc. entstandenen allgemeinen Infection.

3. Die Gelenktuberculose bildet den primären Herd, von welchem die später auftretende allgemeine Infection ihren Ursprung nimmt.

Bei den beiden ersten Gruppen kann selbstverständlich die Resection nicht als Prophylacticum wirken, und dieses erklärt neben dem Umstand, dass auch bei der dritten Gruppe die Resection oft sehr spät unternommen wird, hinlänglich die recht grosse Procentzahl der trotz Resection an allgemeiner Tuberculose zu Grunde gehenden Kranken. Trotzdem bleibt uns noch die dritte Gruppe für die wir gezeigt haben, dass die Resection gar wohl als Prophylacticum angesehen werden kann.

Für die beiden ersten Gruppen kann die Resection höchstens in der Weise vortheilhaft wirken, dass sie einen Theil — einen Herd — der Allgemeinkrankheit aus dem Körper entfernt, und dieser ist nicht selten eines der wichtigsten Glieder in dem Circulus vitiosus. Bei den sonst wenig versprechenden anderen Heilmitteln gegen die Tuberculose dürfen wir auch dieses nicht verschmähen. — Wir geben gern zu, dass noch so Manches bei der Resection zu verbessern ist. Namentlich erkennen wir an die von König und seinem Schüler Paschen¹⁾ hervorgehobenen Uebelstände, wie das Zurückbleiben der resecirten Extremität im Wachsthum, das spätere Zunehmen des Beugewinkels, weil so selten knöcherne Ankylose eintritt, etc. — Dieses kann jedoch für uns kein Grund gegen die Resection sein, vielmehr ist es bloß eine Aufforderung zum Streben nach Vervollkommen der Operationsmethoden. Wir sind augenblicklich mit experimentellen Studien darüber beschäftigt und werden seiner Zeit in einer besonderen Arbeit darüber berichten.

Könnten wir etwas Besseres an Stelle der Resectionen setzen, so würden wir in Anbetracht der letzterwähnten Misslichkeiten sehr gern es annehmen. Aber die conservative Behandlung hat in schwereren Fällen so wenige stichhaltige Erfolge, die Heilungsdauer ist eine so langwierige, die Recidive so häufig, dass die so behandelten Kranken Jahre, ja Jahrzehnte in Behandlung bleiben müssen oder wenigstens ihr krankes Bein nicht gebrauchen können. Die allerwenigsten unserer Patienten können das aus pecuniären Rücksichten durchsetzen, und auch diese Wenigen haben selten die nöthige Geduld dazu. Ein schönes Beispiel habe ich schon oben in dem aus der Esmarch'schen Klinik bei Hueter resecirten Falle angeführt; ein ähnliches bietet unser Fall Wester dar. Die Patientin kam zu uns mit der Bitte, sie endlich einmal von ihrer Last — dem ewig kranken Bein — durch eine Oberschenkelamputation zu be-

1) Eine knorpelige Synostose nach Knieresection nebst Bemerkungen über die Endresultate kindlicher Kniegelenkresectionen. Diese Zeitschr. Bd. IV. S. 441 u. f.

freien. Es könnte also in vielen Fällen die Amputation mit der Resection wetteifern, wie es auch Esmarch will, weil sie rascher heilt und insofern weniger die Kräfte des Patienten in Anspruch nimmt und auch gründlicher den Krankheitsherd entfernt. Ich glaube aber, es macht eine so verstümmelnde Operation einen unangenehmen Eindruck auf den Arzt und Patienten, dass sich beide dazu wohl erst dann entscheiden werden, wenn sie überzeugt sind, dass durch die Resection nichts mehr zu erreichen ist.

Ich möchte also am Schlusse noch einmal hervorheben, dass wir sehr wohl die Resection bei Gelenktuberculose als Prophylacticum gegen die Allgemeintuberculose ansehen dürfen, namentlich für die oben bezeichnete dritte Gruppe; dass wir möglichst früh reseciren sollen, um an einem möglichst kräftigen Körper zu operiren, und um möglichst sicher zu sein, dass secundäre Herde noch nicht entstanden sind; endlich dass wir uns bestreben müssen, durch verbesserte Technik so viel wie möglich die oben hervorgehobenen Misslichkeiten immer mehr zu beseitigen.
