



Aus der chirurgischen Klinik und Poliklinik zu Kiel.

Drei Fälle von „Coxa vara“.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

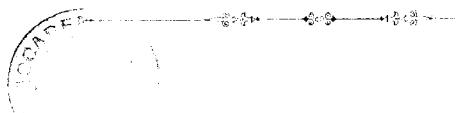
der medizinischen Fakultät zu Kiel

vorgelegt

von

Gustav Müller,

approbierter Arzt aus Hannover.



Kiel 1895.

Druck von Paul Weghaupt (Carl Böcke!).

Nr. 4.

Rectoratsjahr 1894/95.

Referent: **Dr. v. Esmarch.**

Zum Druck genehmigt: **Quincke,**
z. Z. Decan.

Meinem lieben Vater

in Dankbarkeit und Verehrung

gewidmet

vom Verfasser.



Unter »Belastungsdeformitäten« verstehen wir schlechtweg all' die Abweichungen von der normalen Form an den Unterextremitäten, welche durch ein Missverhältnis, zwischen der nach unten drückenden Rumpflast und der Festigkeit der dieselbe stützenden Knochen (femur, tibia, Fussknochen, besonders die, welche das Fussgewölbe bilden) erzeugt werden,

Die ausserordentliche Häufigkeit dieser Erkrankung hatte schon seit langem das Auge bedeutender Aerzte gefesselt. Man studirte eingehend diese Leiden, suchte nach ihrer Aetiologie, stellte Hypothesen über ihre Entstehung auf, die eine nach der andern von bessern abgelöst wurden. Besonders waren es zwei Arten von Deformitäten, welchen man allerorts das grösste Interesse entgegen brachte: der »Pes valgus« und das Genu. valgum«. Ihre Kenntnis wurde in neuester Zeit ganz bedeutend gefördert durch die eingehenden Untersuchungen der namhaftesten Forscher, von denen ich hier nur Volkman n, Mikulicz, Maceven erwähnen möchte. Mit der Kenntnis dieser Deformitäten begnügte man sich bis in die neueste Zeit hinein; niemand kam darauf, einmal nachzuforschen, wie sich denn eigentlich der obere »schwächste Teil« des Femurschaftes, der »Schenkelhals« diesen belastenden Einflüssen gegenüber verhalte. Da war es denn im Jahre 1888 Ernst Müller, der bei einer Resektion die wegen Coxitis vorgenommen wurde, zuerst eine factische Schenkelhalsverbiegung durch den Anblick nachweisen konnte, indem er den ihm gewiesenen Pfad verfolgte, fand er binnen kurzem noch 3 weitere Fälle und so veröffentlichte er denn als erster in den Beiträgen für klin. Chirurg. B. IV seine Beobachtung unter dem Titel: »Über Verbiegung des Schenkelhalses im Wachstumsalter, ein neues Krankheitsbild«.

Bevor ich in mein eigentliches Thema nun eintrete, möchte ich mit wenigen Worten die Frage zu erläutern versuchen, warum denn eigentlich diese Belastungsdeformität so spät aufgedeckt;

warum nicht längst schon diese empfindliche Lücke in der Pathologie der unteren Extremitäten ausgefüllt wurde. Ich glaube, dass man wohl zwei Factoren hierfür mit Recht verantwortlich machen kann. Es ist dieses vor allem die verborgene Lage des Schenkelhalses, der von dichten Band- und Muskelmassen umschlossen, wenig oder fast gar nicht der directen äusseren Untersuchung zugänglich ist. Freilich kann man sich in indirecter Weise durch Orientirung über den Trochanterstand zur Roser-Nélatonlinie ein ungefähres Bild verschaffen, ob der Schenkelhals nach oben oder nach unten verbogen ist. Damit allein dürfen wir uns bei der Diagnose auf Schenkelhalsverbiegung aber nicht begnügen, denn wir finden hierbei nicht eine einfache Verschiebung oder besser gesagt Abbiegung des Collum femoris nach oben, sondern in den meisten Fällen, auch eine bogenförmige Krümmung des Schenkelhalses in der Weise, dass die Convexität nach vorn sieht. Auf diese Verbiegung können wir durch den mehr oder weniger vorhandenen Grad der Aussenrotation des Beines schliessen.

Immerhin wird man sich ein völlig klares Bild von dieser Verbiegung durch die Untersuchung wohl kaum verschaffen können, wir bleiben eben immer auf Vermutung angewiesen. Zu alledem kommt aber noch, und das können wir wohl mit vollem Rechte behaupten, dass man die Häufigkeit der tuberkulösen Coxitis entschieden überschätzte. Die Coxitis tuberculosa ist ja ein ausserordentlich häufiges Leiden, das am meisten im 5.—10. Lebensjahre beobachtet wird, gleichwohl darf man nicht jeden Patienten der hinkt und über Schmerzen in Hüfte und Knie klagt, mit der Diagnose Coxitis tub. versehen und dementsprechend behandeln. Das scheint nun aber in einer grossen Zahl von Fällen geschehen zu sein, wie die Nachuntersuchung ehemaliger »vermeintlicher Coxitisfälle, besonders von Hofmeister dieses ergeben haben (Brun's Klinik, Tübingen). Weitere Beobachtungen dieser Art sind bis z. Z. noch nicht angestellt worden, doch unterliegt es keinem Zweifel, dass bei jeder derartigen Nachuntersuchung, (ähnlich wie von Hofmeister) neue Fälle von Schenkelhalsverbiegung entdeckt werden würden.

Auf diese Weise, d. h. also mit Hülfe von Nachuntersuchungen und vermehrter Aufmerksamkeit ist es möglich gewesen in den wenigen Jahren von 1888—1894, das stattliche Gesamtmaterial

von 45 Fällen zusammenzutragen, zu sichten, zu ordnen und mit seiner Hülfe mehr Licht in das »Neue Krankheitsbild« zu bringen. Wiederum ist es Hofmeister, der nächst Müller das meiste zur Klärung dieser neuesten Belastungsdeformität beigetragen hat; er ist es auch, der zuerst statt des ziemlich weitläufigen Namens »Verbiegung des Schenkelhalses« den kurzen prägnanten Ausdruck »Coxa vara« in Vorschlag gebracht hat, der gleichzeitig anzeigen soll, dass die Hauptverbiegung in einer vermehrten Adduction zu suchen ist. Dieses Namens nun wollen wir uns bei unseren weiteren Betrachtungen der Einfachheit halber stets bedienen.

Zu den bisher in der Literatur bekannten und von Hofmeister zusammengestellten Fällen von »Coxa vara« möchte ich drei weitere hinzufügen, von denen zwei aus der königl. chirurg. Klinik, einer aus der chirurg. Poliklinik zu Kiel stammen und welche mir von den Leitern ebengenannter Institute Herrn Geheimr. v. Esmarch und Herrn Prof. Petersen in liebenswürdigster Weise zur Verfügung gestellt worden sind. Es sei mir gestattet, diese drei Krankengeschichten ziemlich ausführlich zu bringen, weil ich mich bei der Aufstellung eines allgemeinen Krankheitsbildes der »Coxa vara« eng an sie anlehnen möchte. Freilich genügt die kleine Zahl von drei Fällen wohl kaum, um an ihrer Hand ein ausführliches, alles erschöpfendes Krankheitsbild geben zu können; ich werde also zur Completirung dann und wann auch auf die von E. Müller, Hofmeister, Strubel, Rotter etc. veröffentlichten Fälle zurückgreifen müssen, im allgemeinen aber glaube ich, dass die in Kiel beobachteten Fälle ausserordentlich charakteristisch und typisch sind und schon aus diesem Grunde ihre Veröffentlichung gerechtfertigt erscheint.

I. Fall. Königl. chirg. Klinik.

Nr. 980. Journal d. Chirg. Klinik 1892.

Aufgenommen 7. Januar 1892. Entlassen 29. März 1892.

Clara Schumacher. 16 Jahre alt.

Kindermädchen aus Braah bei Eutin.

Anamnese am 7. Jan. 92.

Patientin stammt aus belasteter Familie. Der Vater hustet; eine Schwester an Schwindsucht gestorben; ein Bruder leidet an

Drüsen. — Bis vor 2 Jahren war Patientin völlig gesund. Dann traten spontane Schmerzen in der l. Hüfte auf; die sich nach einem Falle so steigerten, dass Patientin nicht gehen konnte.

Dr. Steffen (Neukirchen) legte einen Streckverband an; in welchem Patientin $\frac{1}{4}$ Jahr zu Hause lag, die Schmerzen hörten danach sofort auf, doch blieb das Hinken; deshalb nun suchte Patientin die Klinik in Kiel auf.

Status am 7. Jan. 92.

Patientin bewegt beim Gehen das Bein im Hüftgelenk nur wenig. Linke Beckenseite tiefer als die r. Das l. Bein erscheint länger als das rechte. Das Bein steht in Flexionsstellung im $\sphericalangle$ von 135° in starker Abduction.

Druckempfindlich ist die Gegend des Gelenkes nur wenig.

Schlag auf die Hacke erzeugt Schmerz in der Hüftgelenk-
gegend.

Beweglichkeit im Gelenke fast ganz aufgehoben, nur Rotationen sind ausführbar; bei allen Bewegungen geht das Becken mit.

Diagnose: Coxitis tuberculosa?

Therapie: Ruhe; Eis auf's Gelenk; Streckverband.

8. 1. Eis auf's Gelenk.

16. 1. Streckverband; 12 Pfund Belastung.

27. 2. Nach 6wöchentl. Liegen wird der Streckverband abgenommen.

Status am 27. 2. 92.

Schlag auf Hacke und Trochanter; ebenso directer Druck aufs Gelenk sind nicht empfindlich. Bewegung im Gelenk ziemlich frei. Flexionsstellung durch den Verband fast ausgeglichen. Die Temperatur schwankte während der Behandlung zwischen $36,9-38$.

Entlassen in Gipshose am 29. 2. 92.

Nachuntersuchung am 23. 2. 95.

Mit der Gipshose, die Hüfte und Knie umschloss, wurde Patientin 1892 entlassen. Sie trug den Verband $\frac{1}{4}$ Jahr, dann wurde er abgenommen. 2 Jahre lang ging Patientin ohne Gipsverband schmerzlos, immerhin aber hinkte sie, und dasselbe nahm eher noch zu als ab.

Im Oktober 94 traten abermals ohne nachweisbare Ursache Schmerzen in Hüfte und besonders im Knie auf, die Patientin

nötigten die Klinik aufzusuchen. Hier wurde wieder ein Gipsverband angelegt und sie sofort nach Hause entlassen. Derselbe Verband wurde gegen 20 Wochen getragen; da derselbe defect, kommt Patientin abermals in die chirg. Klinik, um sich vorzustellen.

Status am 23. 2. 95:

Kräftig gebautes Mädchen, mittlerer Grösse, Fettpolster gut entwickelt. Spuren einer früheren Rhachitis sind nicht nachweisbar. Der Gang zeigt hochgradiges linkseit. Hinken, er ist ungeschickt und plump. Patientin lässt sich steif auf das r. Bein fallen und schleppt das l. Bein nach. Im Stehen erscheint das Becken links etwas gesenkt.

Um die erhebliche Verkürzung des l. Beines zu maskiren, trägt Patientin einen Stiefel mit verdickter Sohle. (Sohlendicke = 4 cm).

Das l. Bein ist etwas nach aussen rotiert. Die Glutäalmuskulatur ist l. sichtlich atrophisch gegen r. Zwischen Kreuzbein und Trochanter erblickt man eine flache Grube, die auf der r. Seite fehlt, der Trochanter springt l. deutlich hervor und ist nach oben verschoben. Das l. Bein ist kürzer als das r.

Maasse Spina ant. sup.	{	r.	l.
Mall. ext.	{	12	78

Der Trochanter überragt die Roser-Nélatonlinie um 4 cm.

Bei Bewegungen des Beines geht das Becken mit. Geringe Lendenlordose vorhanden. Adduction leicht und schmerzlos. Abduction ziemlich frei.

Flexion frei und schmerzlos, doch wird das Bein dabei erheblich nach aussen rotiert.

Innenrotation normal und ohne Schmerzen. Das Gelenk selbst ist unempfindlich; ebenso verursacht Schlag auf die Hacke, weder im Knie noch in der Hüfte Schmerzen.

Es besteht ein leichter Grad von linksseitigem Plattfuss.

Die physikalische Untersuchung der Lungen ergibt einen negativen Befund.

Diagnose: »Coxa vara.«

Da Patientin nicht mehr über Schmerzen in Hüfte und Knie klagt, wohl aber über ein gewisses Ermüdungsgefühl im linken Bein bei geringer Anstrengung, wird von der Anlage eines Verbandes z. Z. Abstand genommen. Innerlich erhält sie Phosphorleberthran in üblicher Gabe.

II. Fall. Königl. chir. Klinik.

Hermann Löhndorf, 16 Jahre. Dienstknecht.
Bornhövede.

Anamnese vom 2. I. 95.

Patient, früher immer gesund, geriet im März 94, also vor nun $\frac{3}{4}$ Jahren mit einem Knechte in heftigen Streit; es kam zu Thätlichkeiten und unser Kranker erhielt einen derben Fusstritt mit dem Holzpantoffel gegen die r. Hüfte. — Bald danach verspürte er ziemliche Schmerzen in der Hüfte, er konnte nicht mehr so recht vom Fleck, ermüdete leicht bei der geringsten Anstrengung. Langes Gehen und Stehen wurde ihm ausserordentlich beschwerlich, »das rechte Knie war ihm matt«. — Er wandte sich deshalb um Hülfe an Dr. Hilke in Bornhövede, der ihm eine »weisse Salbe« zum Einreiben in die Hüfte verordnete. Patient befolgte diesen Rat; doch ohne Besserung zu verspüren. So schleppte er sich wochenlang herum; da die Schmerzen immer heftiger wurden und bald auch Knie und Fuss befielen, begab sich Pat. auf Rat seines Arztes nach Kiel in die chirurgische Klinik.

Status am 10. I. 95 (Nachuntersuchung am 24. 2. 95).

Schlanker, kräftig gebauter junger Mann; grobknochig, von gesunder Gesichtsfarbe. Thorax gut entwickelt; Residuen ehemaliger Rhachitis nicht nachzuweisen.

Hochgradiges Hinken mit dem rechten Bein, die Gehbewegungen sind plump und ungeschickt (wackelnd). Das rechte Bein wird nur ganz kurz aufgesetzt und dann steif nachgezogen.

Der Trochanter ist rechts deutlich prominent, anscheinend noch mehr dadurch, weil auf dieser Seite die gesamte Muskulatur der Nates abgeflacht und atrophisch ist. Eine deutliche Verschiebung des Trochanter nach oben kann man erst erkennen, wenn Patient geht. Das rechte Bein ist erheblich verkürzt und betragen die Masse:

Spina ant. sup. r. l.

Mall. extern. { 90 93 cm.

In der Lendenwirbelsäule eine bedeutende Lordose, die bei Flexion des r. Oberschenkels nicht ganz verschwindet. Aussenrotation leicht und schmerzlos, Innenrotation ist nicht ohne Widerstand, und verursacht forciert Schmerzen. Flexion frei. Bei Abductionsversuchen geht das Becken von vornherein mit, dagegen

ist die Adduction völlig unbehindert und leicht ausführbar. Der Trochanter steht ungefähr 3 cm oberhalb der Roser-Nélatonschen Linie.

Schlag auf die Hacke ist dem Patienten nicht schmerzhaft, wohl aber der directe Druck auf und hinter den Trochanter. Muskulatur des r. Oberschenkels bietet gegen l. kaum einen Unterschied; durch die Messung lässt sich eine Differenz nicht nachweisen.

Diagnose: Coxa vara dextra.

Therapie: Streckverband; Gegenzug linkerseits, derselbe muss 3 mal wegen Druckschmerzes erneuert werden.

8. 2. 95. Abnehmen des Streckverbandes; Patient hat beim Aufstehen und Gehen keine Schmerzen in Hüfte und Knie, wohl aber im Fuss; derselbe wird massirt; die Schmerzen im Fusse treten besonders bei Flexion auf und sind auf dem dorsum pedis lokalisiert; die Massage wirkt sehr günstig ein.

Die Nachuntersuchung am 24. 2. 95. ergibt in den wesentlichen Punkten denselben Befund wie am 2. 1. 95, doch bestehen Schmerzen fast gar nicht mehr. Der Sicherheit halber soll Patient noch auf einige Zeit in Streckverband gelegt werden.

III. Fall. Aus der Königl. Univ.-Poliklinik.

Gertrud Loch.

7 Jahre alt. Schneidermeisters-Tochter aus Kiel.

Von Geburt an war das Kind schwächlich und zart und machte den Eltern viel Sorge. Im 3ten Jahre machte es eine eitrige Brustfellentzündung rechtseits durch, welche sie über 5 Monate an das Bett fesselte. Herr Dr. Nicolai-Kiel resecirte schliesslich ein Stück der 4. Rippe, ca. 6 cm vor der rechten Axillarlinie und legte Drainage ein. Die Heilung ging nun rasch von Statten. Immerhin erholte sich die Kleine nach dieser Erkrankung nicht so recht. Sie blieb sehr matt, schlief sehr lange und zeigte wenig Lust mit ihren Gespielinnen sich im Freien zu tummeln. Bald bemerkten auch die Eltern, wenn sie das Kind auf einem Spaziergang mitnahmen, dass es ausserordentlich schnell ermüdete; und zwar im l. Bein. Ueber Schmerzen klagte die Kleine damals noch nicht. Diese geschilderten Beschwerden nahmen im nächsten Jahre noch zu, und nun fing das Kind an auf

dem linken Bein zu hinken. Die Eltern hielten dies für eine schlechte Angewohnheit und versuchten es mit Strenge; ohne etwas zu erreichen. Seit 4 Wochen ist das l. Bein auch schmerzhaft und zwar erstrecken sich die Schmerzen von der l. Schenkelbeuge nach der Trochantergegend zu, sie sollen einen stechend-ziehenden Character haben. Das Kind trat gar nicht mehr auf dem l. Bein auf. Jetzt wurde die Mutter ängstlich und suchte Hilfe in der Königl. chirurg. Poliklinik nach.

Status: am 1. 3. 95.

Schwächliches, gracil gebautes Mädchen, anämisch. Muskulatur schlaff; nirgends Zeichen einer überstandenen Rhachitis. Deutlich ausgesprochenes linksseitiges Hinken. Der linke Fuss berührt nur vorsichtig mit den Zehen den Boden, dann fällt sofort die gesammte Rumpflast auf das r. Bein; das im Knie ausserordentlich stark gebeugt ist. Von hinten betrachtet, erscheint der Trochanter deutlich nach aussen vorgerückt und nach oben verschoben, im Gegensatz zur rechten Hüftseite. Die Muskulatur der Nates und besonders des Oberschenkels (Semitendinosus Semimembranosus, Biceps.) weniger der Vastus sind l. entschieden atrophisch. Die Maasse für die Mitte des Oberschenkels betragen:

r.—25 cm.

l.—26 $\frac{1}{2}$ cm

Zwischen der linken Trochanter und den etwas platten Nates eine deutliche Grube sichtbar, die wir auf der rechten Seite vermissen. Das l. Bein ist kürzer als das Rechte.

r. l.

Maasse: Spina ant. sup. }	
Mitte Patella. }	59 $\frac{1}{2}$ 57 cm.
Mall. ext. }	

Der Trochanter überragt l. die Roser-Nélatonsche Linie um 2 cm. Das linke Bein ist ziemlich stark nach innen rotirt, auch besteht ein geringerer Grad von »Plattfuss« links. Aussenrotation nicht behindert, doch macht sich ein leichter federnder Widerstand geltend. Anscheinend ist auch diese Lage der Patientin nicht angenehm. Adduction völlig frei und schmerzlos. Flexion bis zum r. Winkel leicht ausführbar. Von da ab macht die Weiterbeugung der kleinen Patientin Schmerzen und wird durch Muskelspannung sehr erschwert. Auch besteht eine geringe Lordose

in der Lendenwirbelsäule, die durch die Flexion ziemlich ausgeglichen wird. Schlag auf den Trochanter ist nicht schmerzhaft; doch bestehen stechend-ziehende Schmerzen, die sich von der Schenkelbeuge nach der Gegend der Trochanter hinstrecken. Ueber Schmerzen im Knie oder im Fuss hat das Kind nie geklagt.

Die Untersuchung der Lungen ergab überall vollen Perkussionschall und vesiculäres Athmen, nirgends Spuren von Catarrh, besonders nicht an den Spitzen.

Diagnose: »Coxa vara«.

Therapie: Innerl. Phosphorleberthran. Kräftige Nahrung. Viel Bewegung in der frischen Luft.

Nach drei Wochen soll sich Patientin wieder vorstellen, da falls die Schmerzen andauern, ein Streckverband angelegt werden soll.

Bevor ich zur Schilderung des eigentlichen Krankheitsbildes übergehe, möchte ich ausdrücklich noch erwähnen, dass von unsern 3 Fällen der eine zuerst als Coxitis tub. diagnosticirt — und erst bei einer Nachuntersuchung, 2 Jahre später, als »Coxa vara« erkannt ist. — Bei den übrigen 2 ist aus dem typischen Befunde sofort die richtige Diagnose gestellt worden.

Krankheitsbild:

Wenn wir uns ein klares Bild von dem Gesamtverlauf der Coxa vara machen wollen, so dürfte es wohl am zweckmässigsten sein, das Wichtigste aus der Anamnese allein und gesondert zuerst zu behandeln und dementsprechend die typischen Erscheinungen aus dem Status folgen zu lassen.

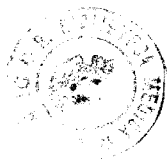
Wir wollen auf diese Weise vorgehen.

Anamnese:

2 Dinge vor Allem sind es, welche den Patienten auf sein Leiden aufmerksam machen und der Klinik zuführen

- a) die Funktionsstörung (Hinken)
- b) die Schmerzen.

Die Funktionsstörungen machen sich ganz allmählich geltend; meist treten sie so langsam auf, dass Patient auch nicht einmal ungefähr über ihren Beginn zeitliche Angaben machen kann, wie Fall 2 und 3 zeigt. Zuerst tritt ein unbestimmtes Gefühl der Ermattung und Erschlaffung im betroffenen Bein auf, das Gehen — ja selbst das Stehen (Fall 2) ist ihm lästig. So bildet sich denn ganz allmählich, indem unbewusst das kranke Bein geschont wird,



eine Art von Hinken aus. Eine bestimmte Lokalisation des Mattigkeitsgefühls geben die Patienten nicht an; sie haben die Empfindung, als wenn das gesamte Bein matt wäre und zu schwach, um die Rumpflast tragen zu können; so kommt denn auch der ungeschickte plumpe Gang zu Stande. Das kranke Bein wird nur leicht und vorsichtig aufgesetzt, die Zehen streifen eben über den Boden und sogleich fällt die ganze Körperschwere auf das gesunde Bein; der ganze Gang erhält dadurch etwas wackelndes und ausserordentlich unsicheres.

Was die Schmerzen anlangt, so treten auch sie in den meisten Fällen langsam und allmählich auf. Nur in wenigen Fällen beobachtet man ein ganz acutes Einsetzen der Schmerzen, besonders in der Hüfte, das mit einzelnen Remissionen sich öfters wiederholen kann. In den meisten Fällen ist es wohl die Hüfte, an der über Schmerz geklagt wird, häufig aber auch das Knie oder beide zusammen. Die Schmerzen im Knie dürften als excentrisch aufzufassen sein, d. h. veranlasst sowohl durch Erregung der Nerven in der Markhöhle, als auch durch Reizung der Nervus obturatorius genau so, wie bei Coxitis. In seltenen Fällen wird auch über Schmerz im Fusse geklagt. Die Schmerzen sind meist ziehend-stechender Natur und bestehen nicht immer, sondern treten zeitweise auf. Am lebhaftesten sind sie natürlich bei lebhaftem und angestrengtem Gehen oder nach längerem Stehen. Es kann so weit kommen, dass jeder Gebrauch der Extremitäten dem Patienten unmöglich wird und dass er dann das Bett aufsuchen muss. Gewöhnlich pflegt nach einiger Zeit der Ruhe und Schonung etwas Linderung sich einzustellen. Ist die Hüfte befallen, so pflegt in den meisten Fällen die Hauptschmerzhaftigkeit in der Trochantergegend lokalisiert zu sein; entweder ist es der Trochanter selbst oder eine Stelle, die mehr nach dem Kreuzbein hin gerichtet ist, bei deren Berührung die Kranken Schmerzgefühl äussern. Bisweilen (Fall 3) werden auch Schmerzen angegeben, welche sich vom Trochanter vorn durch die Schenkelbeuge hindurch erstrecken.

Dieses sind wohl die hauptsächlichsten und wichtigsten Klagen, die man von den Patienten zu hören bekommt. Charakteristisch für Coxa vara ist freilich weder die Funktionsstörung noch die Schmerzhaftigkeit in Hüfte und Knie; es kommt dieses

alles ebensogut bei der Coxitis tuberculosa vor und gewährt uns absolut keine Sicherheit in der Diagnose. Beachtenswert erscheint mir in der ganzen Anamnese besonders der Umstand, dass die Patienten mit Coxa vara nicht so sehr über Schmerzen in der Hüfte klagen, als besonders über eine ungewöhnlich rasche Ermüdung beim Stehen und Gehen, und dass, wenn Schmerzen vorhanden, diese sich sehr oft schon durch Ruhe und Schonung beseitigen lassen, oder aber, worauf besonders Hofmeister aufmerksam macht, dass durch kurze Anwendung eines Extensionsverbandes eine überraschende Wirkung erzielt wird. Auch das Alter der Patienten, die an Coxa vara leiden, kann für die Differenzialdiagnose gegenüber der Coxitis tuberculosa nicht in Frage kommen. Bei 2 von unsern Patienten trat das Leiden im Pubertätsalter (15—16 J.) auf, bei einer im Kindesalter (4 J.). Beobachtungen, die im wesentlichen mit den Angaben von Müller und Hofmeister übereinstimmen, die angeben, dass die Mehrzahl der Coxa vara-Fälle in die Pubertätszeit fallen, eine kleine Anzahl nur in das frühe kindliche Alter. Das Verhältnis stellt sich nach ihnen 4 : 1. Was nun ferner noch die Frage anlangt, ob das weibliche oder männliche Geschlecht mehr prädisponiert ist, so lässt sich dieses schwer an einer so geringen Anzahl von 3 Fällen nachweisen. Wir müssen uns hier auf grösseres Krankenmaterial stützen, wie dieses Hofmeister gethan, der unter 45 Fällen 36 männliche und nur 9 weibliche Individuen aufzuweisen hatte, also dasselbe Verhältniss wie oben 4 : 1, ein Resultat, das uns nicht wunder nehmen darf, da im allgemeinen Personen männlichen Geschlechts im Pubertätsalter mehr körperlichen Anstrengungen ausgesetzt sind, wie weibliche Individuen.

Also durch die Anamnese können wir kaum zu einer bestimmten Diagnose kommen, dieselbe ist, wie wir nunmehr gesehen haben, keineswegs charakteristisch und kann in vieler Hinsicht ebenso für Coxitis wie für Coxa vara sprechen.

Wenden wir uns deshalb dem Status zu und sehen nach, ob durch den objectiven Befund uns die Möglichkeit einer sicheren Diagnose gewährt wird.

Status:

Es ist von selbst einleuchtend, dass der äussere Eindruck, den der Patient auf uns macht, ein sehr wechselnder sein muss,

je nachdem wir eben einen Fall im frühen Kindesalter oder einen aus dem Pubertätsalter vor uns haben. Ich möchte mich bei der Erläuterung der Sache eng an meine Fälle anlehnen, die mir hierfür besonders instruktiv zu sein scheinen. Gleichzeitig muss ich auch insofern hier vorgreifen, als ich bemerken will — was später noch eingehend betrachtet werden soll — dass die Rhachitis in der Aetiologie der Coxa vara eine hervorragende Rolle spielt. So finden wir denn bei den Formen, die das Kindesalter betreffen, also bei der Früh-Rhachitis, die die gesammte Constitution angreift, besonders schwächliche gracile Kinder, die in der Entwicklung entschieden zurückgeblieben sind (Fall 3). Betreffen die Fälle das Pubertätsalter, so lassen sich gewöhnlich im allgemeinen Habitus keine Abweichungen vom normalen Verhalten nachweisen; die Patienten sind keineswegs schwächlich, im Gegenteil (Fall 1 und 2) kräftig entwickelt, muskulös, mit gutem Fettpolster versehen und von starkem Knochenbau. Die blaurote Verfärbung und Kühle der Hände und Füße bei längerem Stehen mit herabhängenden Armen, von der Hofmeister als nicht selten spricht, habe ich in keinem der 3 Fälle nachweisen können. Ist nur die eine Hüfte afficirt, so kommt es zum Hinken, das je nach dem Grade der Verkrümmung mehr oder weniger ausgesprochen ist. Besonders charakteristisch ist der Gang, wenn die Hüfte schmerzhaft und desshalb ängstlich jede Bewegung vermieden wird (Fall 3). Die Patienten lassen dann das kranke Bein steif nachschleppen, setzen es fast gar nicht oder nur leicht mit den Zehen auf den Boden auf, um sofort die ganze Schwere des Körpers auf das gesunde Bein zu übertragen. Doppelseitige Hüftaffection kam unter meinen Fällen nicht vor. Hofmeister sagt hierüber: »Der Gang ist hier nicht als hinkend im strengen Wortsinn zu bezeichnen, er bekommt vielmehr einen eigenartig wackelnden Character; steif und ungelenk fällt der Patient förmlich von einem Bein auf das andere«. Durch die blosse Inspection lassen sich noch eine ganze Reihe wichtiger Daten erkennen. So vor allem eine Atrophie der Muskeln des betroffenen Beines, und zwar nicht allein der des Oberschenkels, sondern auch der Glutäalmuskulatur. Ich habe in meinen Fällen versucht, nach Hofmeisters Vorschlag die Maasse für den Oberschenkel in der Mitte zu nehmen; nur in einem Fall (Fall 3) habe ich eine Differenz beider Seiten um $1\frac{1}{2}$ cm ermitteln

können, in den übrigen Fällen handelte es sich nur um Bruchteile von cm. Als ausserordentlich characteristisch und beachtenswert ist aber noch eine flache Grube in der Muskulatur zwischen Trochanter und Kreuzbein zu erwähnen. Diese ist sehr in die Augen fallend und fand sich bei meinen 3 Fällen in hervorragender Deutlichkeit.

Ausser dem eben schon erwähnten, bietet die erkrankte Hüfte gegenüber der Gesunden noch eine Abweichung dar, indem nämlich der Trochanter deutlicher auf der kranken wie auf der gesunden Seite hervortritt. In allen Fällen erscheint er auch nach oben verschoben. Das ist in kurzen Zügen, was wir durch den blossen Anblick nachweisen können. Wir kommen nun zu den wichtigsten Symptomen, die pathognomisch für Coxa vara sind und sich nur durch genaue Messung und Untersuchung feststellen lassen. In allen Fällen ist der Trochanter über die Roser-Nélatonlinie verschoben, wodurch indirect bewiesen ist, dass der Schenkelhals nach aufwärts über den Femurkopf gebogen ist. Die Maasse für den Trochanter-Hochstand variiren in meinen 3 Fällen von 2—4 cm. Es liegt auf flacher Hand, dass die Extremität verkürzt sein muss, wenn der Schenkelhals und mit ihm der Trochanter nach oben gerückt sind. Die Maasse (Spina ant. sup. Mall. ext.) schwanken hier zwischen $2\frac{1}{2}$ —4 cm. Um die Verkürzung des Beines zu maskiren senkt der Patient das Becken auf der kranken Seite, was wir daran erkennen können, dass die Spin. ant. sup. nicht mehr in einer geraden Linie stehen.

Dazu kommt dann noch eine Beschränkung der Abductionsbewegung; auf die Hofmeister besonders Nachdruck verlegt. Auch in meinen Fällen liess sich eine Behinderung der Abduction nachweisen, doch war diese keineswegs bedeutend, selbst nicht bei dem frischsten (Fall 3); wo Schmerzhaftigkeit und Muskelspannung die Untersuchung etwas erschwerten.

Zum Schluss unserer Betrachtungen über das Krankheitsbild soll doch noch erwähnt werden, dass gar nicht selten von den Patienten ein Trauma als eigentliche veranlassende Ursache ihres Leidens angegeben wird. Auch bei zwei von meinen Kranken trifft dieses zu, von denen der eine einen Fusstritt gegen die Hüfte die andere einen Fall als unmittelbar dem Beginn ihres Leidens vorausgehend angeben. Es ist nun wohl nicht direct von der

Hand zu weisen, dass im Anschluss an ein Trauma sich eine derartige Affection am Schenkelhalse entwickeln kann. Als allgemein veranlassende Ursache können wir jedoch ein Trauma nicht anerkennen, da es ja auch Fälle von doppelseitiger Coxa vara giebt und auch solche, bei denen ein Trauma absolut ausgeschlossen ist.

Verlassen wir nunmehr die Schilderung des Symptombildes und wenden wir uns der sehr wichtigen Frage zu, was veranlasst die »Coxa vara«?

Ich hatte schon vorher kurz gestreift, dass die »Rhachitis« in der Actiologie der Schenkelhalsverbiegung eine wichtige Rolle spielt. Freilich ist sie es nicht allein, wie dieses Mikulicz ausdrücklich betont, sondern es kommt dazu noch die abnorme Belastung der weniger resistenten stützenden Knochen. Wäre es die übermässige statische Inanspruchnahme allein sagt Hofmeister so müssten wir in anbetracht des ausserordentlich günstigen Angriffspunktes der deformirenden Kraft das Resultat dieser Verbiegung ungleich häufiger zu Gesicht bekommen. In analoger Weise darf man wohl sagen, wäre es die Rhachitis allein, so müssten wir bei der Häufigkeit die Erkrankung der Coxa vara ebenfalls viel häufiger beobachten müssen. Das es nicht die Rhachitis allein ist, beweist schon die Mehrzahl der Fälle von Coxa vara im Pubertätsalter, gegen eine Minderzahl von Fällen im Kindesalter. Die Rhachitis ist aber eine Krankheit des Kindesalters. Es müssen also wohl noch andere Factoren hier mitspielen. Gegenüber der »Frühhachitis« nimmt Mikulicz und mit ihm Hofmeister einen irritativen Process an der Epiphysen-Grenze an, den man als »Rhachitis des Pubertätsalter« oder Späthachitis (Hofmeister) bezeichnen kann. Diese Späthachitis ist es wohl, welche die Häufigkeit der Coxa vara im Pubertätsalter erklärt. Denken wir uns, dass der wachsende Knochen durch die vermehrte vegetative Thätigkeit des Gewebes in seiner Resistenz herabgesetzt ist, und nehmen wir nun dazu die vorerwähnte statische Inanspruchnahme, speciell des oberen Theils des Femur (d. collum. femoris) durch die Berufsthätigkeit (Landleute, Bäcker, Kellner, kurz Leute, die viel stehen müssen) so wird uns vieles in der Aetiologie der Coxa vara klarer sein. Völlige Klarheit aber in die Sache zu bringen, dürfte z. Z. noch unmöglich sein. Das Material ist noch zu gering, um derartige Fragen eingehend und erschöpfend erörtern

zu können. Es sind dies eben nur Hypothesen und Vermutungen bei denen wir fürs erste stehen bleiben müssen, bis wir eine bessere Erklärung finden. Ueber die Entstehung der Coxa vara im Kindesalter sind wir noch mehr im unklaren. Ich hatte schon vorher bemerkt, dass im Verhältniss zur Häufigkeit der Rhachitis bei Kindern, die Coxa vara selten vorkommt und muss noch hinzufügen, dass man bei Kindern Coxa vara findet, wo absolut nichts auf überstandene Rhachitis hinweist, weder die Anamnese, noch der objective Befund. (Hofmeister, Fall 3). Nach seinen Befunden glaubt Lauenstein freilich, dass die Rhachitis des Kindesalters die Entstehung der Coxa vara begünstigte und das wohl mit Recht. Nur mit der Einschränkung, dass sie es nicht allein thut, sondern dass da noch eine Menge anderer Processe mitthätig sind, die vielleicht in der Folgezeit klar gestellt werden. Vielleicht dürfte man annehmen, dass die Rhachitis sich in diesen besonderen Fällen mehr lokalisiert verhält, dass sie sich mehr oder weniger in den Knochen der unteren Extremitäten abspielt, an die ja mit den ersten Gehversuchen erhöhte Anforderungen gestellt werden. Eine besondere Prädisposition bestimmter Provinzen oder Districte für Coxa vara giebt es wohl nicht; leider liegen keine diesbezüglichen Mittheilungen z. Z. vor und das Gesamtmaterial ist auch noch zu klein, als dass es zu derartigen Schlüssen berechnete. Immerhin glaube ich, dass man schon vom rein theoretischen Standpunkte aus, eine solche Prädisposition bestimmter Länder ausschliessen kann. Die Rhachitis kommt eben auch überall vor, wo ungünstige Lebensbedingungen, schlechte Wohnung, schlechte Luft, unzweckmässige Ernährung nachtheilig auf die Constitution der Kinder einwirken. Also wird auch wohl die »Coxa vara«, die so eng mit der Rhachitis zusammenhängt, all überall vorkommen können. Das bisher Süddeutschland den Hauptkontingent der Coxa vara-Fälle geliefert hat, dürfte wohl darin seinen leicht erklärlichen Grund haben, dass von dort gerade die ersten Beobachtungen ausgingen und dass dort auch zuerst und am intensivsten auf Coxa vara gefahndet wurde, so bin ich denn der festen Ueberzeugung, dass bei eifriger Nachforschung, bei Nachuntersuchung der ehemaligen Coxitisfällen sich die Zahl der Coxa vara-Fälle auch in Norddeutschland mehren wird, so dass gegen den Süden kein Unterschied ist. Die Coxa vara kommt meist einseitig, sie kommt

aber auch doppelseitig vor. Ich habe das schon vorher am Schluss der Schilderung des Krankheitsbildes erwähnt, als wir über die Einwirkung eines Traumas auf die Entstehung der Coxa vara-Fälle handelten. Meine 3 Fälle gestatten mir freilich kein Urtheil über das Verhältniss zwischen doppelseitiger und einseitiger Schenkelhalsverbiegung, denn ich habe nur einseitige aufzuweisen. Es ist hier wieder ein Punkt, der mich nötigt, die Hülfe der vorhandenen Litteratur in Anspruch zu nehmen. Hofmeister hat sämtliche Fälle in oben beschriebener Weise zusammengestellt. Auf 30 Einseitige kommen bei ihm 15 Doppelseitige. Vielleicht dürfte es auch von Interesse sein, zu erfahren, welche Hüftseite denn am meisten von der Affection befallen wird. Ich habe die diesbezüglichen Krankengeschichten von E. Müller-Stuttgart, Hofmeister, Rotter, Schulz, Strubel und meine eigenen daraufhin durchgesehen und fand die Proportion r. : l. = 16 : 22. Ob sich daran der sichere Schluss knüpfen lässt, dass überhaupt links die Coxa vara häufiger vorkommt wie rechts, weiss ich nicht. Auch bin ich nicht im Stande, einen Grund ausfindig zu machen, warum die linke Seite gerade bevorzugt sein soll. Bisher haben wir uns nur mit der Aetiologie der Schenkelhalsverbiegung befasst. Wir wollen nun dazu übergehen, über die Mechanik d. h. über das Zustandekommen der Verkrümmung am Schenkelhalse einiges zu bemerken; es ist das nicht ganz leicht, da sichere Befunde hier nur spärlich vorliegen. Es werden also auch in diesem Punkte grosse Lücken vorhanden sein, die wir durch Vermutungen und Hypothesen auszufüllen versuchen müssen; vielleicht wird es der späteren Zeit gelingen, an der Hand eines grösseren Krankenmaterials und mit Hülfe von Autopsien mehr Klarheit in die Sache zu bringen.

Bevor ich zur eigentlichen mechanischen Erklärung der Schenkelhalsverbiegung übergehe, sei es gestattet, mit kurzen Worten die anatomischen Verhältnisse am oberen Teil des Femur mit besonderer Berücksichtigung des Collum femoris zu streifen. Der Femur ist der stärkste Röhrenknochen des menschlichen Skelettes. Sein oberes proximales Ende beginnt mit einer überknorpelten kugligen Anschwellung, dem »Caput femoris«, welches in die Hüftgelenkpfanne eingefügt ist. Durch einen schmäleren, winkelig vom Mittelstück abgebogenen Hals, »Collum femoris«, geht der Gelenkkopf in das nach vorn etwas konvex gebogene

Mittelstück über. Die Stellung des Collum. femoris zur Längsachse des übrigen Oberschenkelbeines ist bei beiden Geschlechtern insofern verschieden, als derselbe mit dieser Achse beim Weibe einen mehr rechten, beim Manne einen mehr stumpfen Winkel bildet. Beim Manne beträgt dieser Winkel im allgemeinen zwischen 120° — 130° ; beim Weibe 100° — 120° und auch darunter. Die Achse des Halses liegt nicht gerade frontal, sondern sie zieht vom Körper aus schräg nach vorwärts. Jenseit des Halses befinden sich 2 starke Vorsprünge, die beiden Rollhügel oder Trochanteren, von denen der grössere lateral und oben gelegene »Trochanter major« bezeichnet wird und eine annähernd vierseitige Form hat, während der kleinere medial und tiefer gelegene eine mehr spitze dreiseitige Beschaffenheit zeigt und »Trochanter minor.« genannt wird. Die mediale Fläche des Trochanter major ist noch durch eine Grube »Fossa trochanterica« ausgezeichnet. Die Trochanteren, besonders der maj. und die Fossa trochanterica sind die Hauptansatzstellen für den grössten Teil der Hüftmuskeln.

Betrachten wir nun noch in Kürze das Hüftgelenk selbst. Das Hüftgelenk ist ein Nussgelenk, eine sog. Enarthrosis, d. h. der Gelenkkopf bewegt sich in der Gelenkpfanne wie eine Nuss in der Schale. Da die Pfanne sehr tief ist und verhältnissmässig einen grossen Teil des Femurkopfes umschliesst, so muss schon aus diesem Grunde die Beweglichkeit eine ziemlich beschränkte sein. Ausserdem wird aber der Femur noch in seiner Beweglichkeit gegen das Becken durch starke Bänder beeinträchtigt, welche in die Kapsel dieses Gelenkes eingewebt sind und dieser eine besondere Widerstandsfähigkeit verleihen. Die Gelenkkapsel des Hüftgelenkes entspringt nicht allein am Pfannenrande, sondern auch an der Aussenseite eines flachen, faserknorpeligen Streifens, »limbus cartilagineus«, welcher am knöchernen Pfannenrande fest sitzt und dazu beiträgt, den Gelenkkopf fester zu umfassen. Die Gelenkkapsel inserirt sich vorn an der linea intertrochanterica anterior (also eigentlich am oberen Teil des Femurschaftes), hinten dagegen oberhalb der linea intertrochanterica posterior (also am Collum femoris). In die Gelenkkapsel ist also der ganze Kopf, die ganze vordere und der grösste Theil der hinteren Fläche des Schenkelhalses eingeschlossen. Von den Verstärkungsbändern der Hüftgelenkkapsel möchte ich kurz nur folgende erwähnen, weil sie bei dem Zustande-

kommen der Schenkelhalsverkrümmung vielleicht nicht ganz unbeteiligt sind.

1) das lig. Bertini oder ileo femorale. Es ist das stärkste Band des menschlichen Körpers und entspringt von der Spina ilei ant. inf. und dem angrenzenden Darmbeinstück, um sich fast an die ganze linea intertrochanterica anterior festzusetzen. Die Wirkung des lig. Bertini ist, je nachdem das Becken oder der Femur fixiert ist, eine verschiedene. Ist ersteres der Fall, so verhindert das lig. Bertini eine zu weite Bewegung des Oberschenkels nach hinten. Ist letzteres der Fall, so hindert das lig. Bertini durch seine Spannung ein Rückübersinken des Menschen beim Stehen. Ein Teil der lig. Bertini zweigt sich gewissermassen von der Hauptmasse ab und umkreist als »Zona orbicul. Weberi« den Schenkelhals; es verstärkt nur die Kapsel, setzt sich aber nirgends an den Schenkelhals selbst an. Besonders hinten am Schenkelhals ist die Kapsel schlaff und dünn.

Zuletzt wäre dann noch das lig. pubo-femorale zu erwähnen, welches vom Ramus horizontalis ossis. pubis kommt und mit dem medialen Teile des Bertini lig. zusammenfliesst. Seine Wirkung ist die, dass es eine zu starke Aussenrotation im Verein mit dem vord. Bertinischen ligamentes und für sich allein eine übermässige Abduction verhindern kann, da es sich bei diesen Bewegungen anspannt.

Bei der nun folgenden kurzen Betrachtung über die Mechanik der Schenkelhalsverbiegung müssen wir vor allem 2 Punkte erörtern. Zuerst wie kommt es, dass der Trochanter nach oben gerückt wird? Auf die Differenzialdiagnose können wir uns hier an dieser Stelle nicht einlassen, es sei mir gestattet, später kurz auf diesen Punkt speciell einzugehen. Nehmen wir an, alle anderen Affectionen wären ausgeschlossen. Wir werden dann ganz von selbst auf den Grund des Trochanterhochstandes geführt. Er ist darin zu finden, dass der Schenkelhals nach unten abgebogen ist, d. h. d. caput. femoris steht nun tiefer wie der Trochanter. Mit dieser Abbiegung des Schenkelhalses nach unten ist eine Verkleinerung des Neigungswinkels verbunden. Wir haben schon vorher gesehen, dass dieser Winkel im Durchschnitt (nach Angaben von Mikuliz, Lauenstein und Henke) bei Männern zwischen 120° — 130° schwankt. Die Verkleinerung dieses Winkels nun kann in hochgradigen Fällen von Coxa vara eine ganz enorme

werden, so will ich nur an das von Hofmeister gewonnene Präparat erinnern; hier betrug der Neigungswinkel nur mehr 60° ; er war also von einem stumpfen zu einem spitzen Winkel geworden. Die Deformität des Schenkelhalses ist nun in erster Linie auf den Belastungsdruck zurückzuführen, der den weichen Knochen trifft. Die Last des Oberkörpers ist eben zu schwer; die stützende Säule zu schwach, um dem Druck zu widerstehen. So rückt der Trochanter in die Höhe und der Schenkelhals mit der Caput femoris sinkt nach unten herunter. Ist einmal der Process eingeleitet, so ist er progressiv, langsam aber stetig und führt, wenn nicht die richtige Behandlung rechtzeitig und energisch eingeleitet wird, zu den hochgradigsten Verkrümmungen des Schenkelhalses und zu enormer Verkürzung des betreffenden Beines. In wie fern neben der rhachitischen Weichheit des Schenkelhalses andere Factoren eine Rolle dabei spielen, ist zur Zeit noch nicht sicher gestellt. Am Ende dürften auch die wichtigen Bandmassen d. Zona Web. u. lig. Bert. an der Verbiegung theilhaftig sein, die durch Verschiebung ihrer festen Ansatzpunkte am rhachitischen Becken eine Ausspannung erfahren können. Dieses Band wird dadurch, dass die Beckenschaukeln sich abflachen, mehr angespannt werden und so der nach unten drückenden Rumpflast leichteres Spiel gewähren, indem es gleichzeitig einen Zug nach oben ausübt. Ob auch Muskeln, und welche an dieser Verbiegung theilhaftig sind, ist noch nicht festgestellt. Es leuchtet von selbst ein, dass, wenn der Schenkelhals in dieser Weise verbogen ist, auch die Bewegungen im Hüftgelenk behindert sein müssen. Wir wollen hier kurz die möglichen Bewegungen des normalen Hüftgelenkes einschalten.

Die Bewegung des Hüftgelenkes ist um alle nur denkbaren durch den Mittelpunkt des Gelenkkopfes gelegten Achsen möglich.

- 1.) Beugung und Streckung d. h. Bewegung um eine frontale Achse.
- 2.) Abduction und Adduction um die sagittale Achse.
- 3.) Rotation nach aussen und innen um die vertikale Achse.

Nach Messungen von Gebrüder Weber betragen die Bewegungsexcursionen des Hüftgelenks

- a) bei Beugung und Streckung 86° ,
- b) bei Abduction und Adduction 90° ,
- c) bei Rotation 59° .

Diese Angaben variiren übrigens, so giebt z. B. Henke für alle Excursionen grössere Winkel an.

Von diesen Bewegungsexcursionen kommen bei der Coxa vara nur 2 in Betracht. Das ist:

- 1) die Abduction,
- 2) die Rotation.

Die Abduction ist bei der Coxa vara gehemmt, erschwert, in manchen Fällen ganz unmöglich, und das hat darin seinen Grund, dass, je mehr der Schenkelhals nach unten verbogen und der Gelenkkopf dadurch mit dem grössten Theil seiner Peripherie aus der Pfanne rotirt wird, um so geringer die Abductionsfähigkeit des Beines werden muss. Vielleicht dürfte bei dieser Bewegungshemmung auch die schon vorher kurz erwähnte Spannung d. lig. ileo. femorale mit in Betracht zu ziehen sein. Es ist nämlich experimentell nachgewiesen, dass die Abduction durch Anspannung d. lig. ileo. femorale gehemmt wird. (Tillmans.) Entgegengesetzt muss die Adduction leicht möglich sein, wie das ja auch in meisten Fällen von Coxa vara der Fall ist. Denn die Verhältnisse, die der Abduction hindernd im Zuge stehen, fördern die Adduction, weil hier ein viel grösseres Kugelpigment d. Caput femoris bei der Bewegung nach innen zur Verwendung kommen kann.

Die Deutung einer Rotationsbehinderung ist weniger einfach; es fehlt uns hier eben immer wieder an Präparaten und Befunden in vivo. Ich darf wohl hierüber die Ansicht von Müller wiedergeben, die sich freilich auch nur auf Vermutungen stützt. E. Müller nimmt an, dass der obere Teil des Schenkelhalses bei hochgradiger Verbiegung in die Pfanne hineintritt und auf diese Weise dann eine Rotationsbehinderung zu Stande kommt. Hofmeister tritt dieser Ansicht von Müller bei, glaubt aber, dass hierbei noch eine von Schulz zuerst beschriebene Verdickung des Schenkelhalses von vorn nach hinten in Betracht zu ziehen sei.

Auf die nur sehr selten vorkommende Adductions- und Flexions-Hemmung wollen wir gar nicht weiter eingehen, da sicheres bisher hierüber absolut nicht bekannt ist und nur die Klarheit und Uebersichtlichkeit des Ganzen leiden könnte, wenn man sich auf diesem dunklen Gebiete weiter auslassen wollte.

Wir kommen nun zu dem zweiten wichtigen Punkte in der Mechanik der Schenkelhalsverbiegung, der Verkrümmung des

Schenkelhalses mit der Convexität nach vorn. Es stellt sich diese Verbiegung in Form eines Kreises dar, und zwar so, dass das Centrum desselben im Caput femoris liegt; die Peripherie wird durch den Trochanter major dargestellt, der sich von seiner ursprünglich etwas schräg und nach vorn gerichteten Stellung nach hinten und oben biegt. Wie kommt nun aber diese Verbiegung nach hinten zu Stande? Auf die feineren mechanischen Details kann ich hier unmöglich näher eingehen, es würde dies den Rahmen dieser Arbeit weit überschreiten und auch wenig Zweck haben, da genauere Forschungen hierüber noch nicht angestellt sind und das wenige, was bisher bekannt, wieder nur Vermutung und Ansichtssache ist.

Sicher ist nur soviel, dass ebenso, wie zu der einfachen Abbiegung des Schenkelhalses nach unten auch bei der Knickung desselben mit der Convexität nach vorn ein den Knochen erweichender Process vorausgegangen sein muss. Dazu kommt dann noch als wichtiger Factor der Zug der Muskeln. Wir hatten schon vorher bei der kurzen anatomischen Schilderung erwähnt, dass sich die mächtigen hinteren Hüftmuskeln mit einziger Ausnahme des *M. glut. maxim.* am Trochanter major oder in dessen unmittelbarer Nähe ansetzen. Diese Muskeln sind nun im allgemeinen Auswärtsroller des Oberschenkels. Durch den Zug, den sie am Trochanter major ausüben, veranlassen sie den Schenkelhals, einen Kreis zu machen, dessen Mittelpunkt (fixer Punkt) im Schenkelkopfe liegt. Die Peripherie des Kreises wird durch die Bewegung des Trochanter major nach rückwärts dargestellt; das ist aber grade die Richtung der Verbiegung, die wir allgemein bei der *Coxa vara* finden. So glauben wir denn wohl mit Recht behaupten zu dürfen, dass gerade dieser Muskelzug an der Verbiegung des Schenkelhalses mit vorderer Convexität die Hauptschuld trägt. Nehmen wir noch ferner an, dass das *lig. pubo. femorale*, das normaliter eine übermäßige Aussenrotation hindern soll — vielleicht infolge abnormer seröser Durchtränkung, wie diese bei *Rhachitis* nicht selten, erschlafft, oder auch durch rhachitische Verschiebung seiner Ansatzpunkte am knöchernen Becken, entspannt ist — so dürften wir uns die Wirkung der hinteren Hüftmuskulatur noch besser erklären können.

Hier am Schluss der Betrachtung über die Mechanik und

das Zustandekommen der Coxa vara möchte ich nochmals erwähnen, dass fast alle diese Bemerkungen auf Vermutungen und theoretischen Erwägungen beruhen. Der Beweis, inwieweit dieses alles richtig oder falsch, kann uns nur durch Autopsien, und zwar durch häufige Autopsien der Coxa vara in den verschiedensten Stadien erbracht werden. Das ist aber nun ausserordentlich schwer, da die Coxa vara ein Leiden ist, das nur lokaler Natur ist und an und für sich nie zum Tode führt. So werden wir uns denn mehr oder weniger auf Fälle beschränken müssen, die uns der Zufall in die Hände spielt, oder aber wir dürfen hoffen, dass durch die operative Behandlung, wie sie in allerneuester Zeit von Kocher vorgeschlagen und ausgeführt ist, mehr Klarheit in das Wesen der Coxa vara gebracht wird.

Die Angaben über einen sogenannten Morbus coxarius von Röser aus dem Jahre 1843 (Krankengeschichte und Präparat) wurden nach der Publication von E. Müller als ein frühester verkappter Fall von Coxa vara gedeutet, doch ist das Ganze so unsicher und undeutlich, dass wir es am besten mit Stillschweigen übergehen. Als sicher sind aus der vorhandenen Litteratur bisher nur 3 Fälle anzuführen:

1) der Fall von E. Müller 1888, den er bei einer Resectio subtrochanterica zu beobachten Gelegenheit hatte; die Diagnose war hier auf Coxitis gestellt worden,

2) der Fall von Lauenstein 1890, doppelseitige Coxa vara bei einem Kinde,

3) ein Fall von Jul. Schultz 1891, das Präparat stammt von Hoffa, Würzburg, der es bei einem 14jährigen Mädchen durch Resection gewonnen hatte.

Dieses letzte Präparat ist ausserordentlich typisch und charakteristisch, es sei mir daher gestattet, in Kürze einen Ueberblick über das wichtigste aus der Beschreibung desselben (nach Hoffa) zu geben. Das Präparat zeigt auf den ersten Blick (in der Ansicht von vorn und von oben) die bedeutende Verbiegung des Schenkelhalses nach unten und hinten. Derselbe verläuft an dem Präparat von oben und aussen nach unten und innen, statt wie normal, von unten und aussen nach oben und innen zu ziehen. Während der normale Schenkelhalswinkel im Mittel 125° — 129° beträgt, so weist derselbe in unserem Falle nicht mehr als 60°

auf; er ist also um mehr als die Hälfte verkleinert. Die ganze Form des Gelenkkopfes und sein Verhältnis zum Schenkelhals ist dabei verändert. Der Schenkelkopf, welcher normaler Weise $\frac{2}{3}$ einer Kugel ausmacht, beträgt an unserem Präparate kaum die Hälfte einer solchen, und dabei steht er mit seiner unteren Hälfte gar nicht mehr in Verbindung mit dem Schenkelhals, sondern liegt vielmehr mit demselben dem Trochanter minor auf. Mit den veränderten Form- und Druckverhältnissen steht auch die innere Structur des Knochengewebes in Einklang, wie es das Transformationsgesetz verlangt. Das lehrt ein Blick auf den frontalen Durchschnitt des Präparats, welcher dort die Anlagerung neuer Knochenmassen zeigt, wo der Schenkelhals statisch beansprucht wurde, während reichlich $\frac{2}{3}$ des Kopfes, die ausserhalb der directen Druckrichtung lagen, eine weitmaschige Spongiosa zeigen. Soweit die Schilderung des Präparats, das uns in gedrängter Kürze nochmal das für die Diagnose wichtigste geboten hat. Bevor wir uns nun der Frage zuwenden: »Was für eine Therapie schlagen wir am zweckmässigsten bei der Schenkelhalsverbiegung ein?«, möchte ich noch mit wenigen Worten auf die Differenzialdiagnose zu sprechen kommen. Es ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, dass jetzt, wo man auf die Affection aufmerksam gemacht, wo trotz des kleinen vorhandenen Krankenmaterials Symptome und Krankheitsbild wenigstens einigermaßen präcisirt sind, die Diagnose der ausgesprochenen Coxa vara kaum verfehlt werden dürfte. Allein ganz so einfach ist die Sache denn doch nicht. Es gibt Fälle, die wenig charakteristisch sind, bei denen die oben geschilderten typischen Veränderungen teilweise fehlen oder nur in geringem Grade vorhanden sind. Das sind nun solche Fälle, die der sicheren Diagnose Schwierigkeiten bereiten und die uns zwingen, auf dem Wege per exclusionem vorzugehen, d. h. nach Ausschliessung aller anderen differenzial-diagnostisch in Betracht kommenden Krankheiten die richtige Diagnose festzustellen. Betrachten wir nun kurz die Leiden, die bei der Differenzialdiagnose berücksichtigt werden müssen. Ich möchte hier nur eine ganz kurze Uebersicht geben, da ich bei der Fülle des Stoffes unmöglich genauer auf die Symptome der zu nennenden Affectionen eingehen kann. Am zweckmässigsten bilden wir 2 Hauptgruppen. In die eine möchte ich

- 1) die Coxitis tuberculosa,
 - 2) die Luxatio femoris,
 - 3) die Fractura colli. femoris
- stellen, in die andere Hauptgruppe

- 1) die Osteomyelitis,
- 2) die Arthritis deformans,
- 3) die Osteomalacie.

Wenden wir uns der ersten Gruppe zu. Ich habe absichtlich die Coxitis tuberculosa an erster Stelle genannt, weil sie am häufigsten, wie wir schon oben erwähnten, bei der Stellung der Diagnose zu Irrthümern Veranlassung gegeben hat. Wenn wir es streng nehmen wollen, kommt eigentlich bei der Differenzialdiagnose nur die abgelaufene Coxitis tuberculosa in Frage. Wir haben hier ebenfalls eine Verschiebung des Trochanter über die Roser-Nélatonlinie, die aber nicht in einer Verbiegung des Schenkelhalses ihren Grund hat, sondern entweder durch die spontane Loslösung der Epiphyse oder durch die sogenannte Pfannenwanderung veranlasst ist.

Eine solche abgelaufene Coxitis können wir aber, einerseits schon aus dem ganzen schweren Krankheitsverlauf erkennen, andererseits würde auch die Heilung in einer Contracturstellung erfolgen, was natürlich bei Coxa vara niemals beobachtet wird. Im Anfangsstadium der Coxa vara können unbestimmte Symptome, wie Schmerzen und Ziehen in Hüfte und Knie, Hinken etc. ebenso gut auf Coxitis tuberculosa hinweisen, doch soll man nie allein auf subjective Angaben hin eine Diagnose stellen; man soll versuchen, durch die objective Untersuchung den charakteristischen Befund, Trochanterhochstand, Verkürzung des Beines und Abductionsbeschränkung nachzuweisen, so wird man die richtige Diagnose kaum verfehlen können; in ganz zweifelhaften Fällen empfiehlt Hofmeister die probeweise Anlegung eines Extensionsverbandes. Seine prompte Wirkung, sofortiges Nachlassen der Schmerzen entscheidet zu Gunsten der Coxa vara.

Was die Fractura colli femoris anlangt, so können wir dies ohne weiteres ausschliessen, wenn wir erfahren, dass kein Trauma stattgefunden hat. Ich habe zwar vorhin schon erwähnt, dass die Patienten mit Coxa vara sehr häufig ein Trauma als unmittelbar dem Beginn ihres Leiden vorausgehend angeben, doch ist das keineswegs allgemein, es giebt auch Fälle, wo Patienten von einem

Trauma nichts wissen und ferner ist die Art des Traumas meist so geringfügig und der ganze Process so chronisch progressiver Art, dass ein Schenkelhalsbruch ohne weiteres aus dem Kreise der in Betracht kommenden Affectionen auszuschliessen ist.

Wir kommen nunmehr zur luxatio femoris, bei der wir wieder 2 Unterarten gesondert betrachten müssen,

- 1) die luxatio femoris congenita.
- 2) die luxatio femoris traumatica.

Die letztere kann man ohne weiteres ausschliessen, wenn kein Trauma vorgelegen hat und wenn neben der in jedem speciellen Fall verschiedenen Deformität und Vertiefung an der Stelle der Gelenkpfanne eine federnde Fixation resp. Unbeweglichkeit des Hüftgelenkes fehlt. Für das Vorhandensein einer luxatio femoris congenita spricht vor allem die Anamnese, das Fühlen des caput femoris bei Rotationsbewegungen auf der Darmbeinschaukel und in hochgradigen doppelseitigen Fällen die »starke Adductionsstellung« der unteren Extremitäten. (v. Es m a r c h.)

Wenden wir uns nunmehr kurz der zweiten Hauptgruppe zu und betrachten zuerst die Osteomyelitis.

Die Osteomyelitis kann wie S c h e d e und S t a h l, (Berlin, Friedrichshainer Krankenhaus, 1878) und besonders O b e r s t, 1890 gezeigt haben, zu einer Schenkelhalsverbiegung führen, die der rhachitischen, kurzweg »Coxa vara« bezeichneten Deformität ausserordentlich ähnlich ist. Immerhin ist der klinische Verlauf der Osteomyelitis acuta ein viel heftigerer, als bei der Coxa vara, die ja im allgemeinen ohne Symptome einhergeht, wenn wir von den Fällen absehen, wo zeitweise acute Exacerbationen mit Remissionen wechseln. Diese bilden aber, wie wir schon bei der Schilderung des Krankheitsbildes erwähnten, durchaus nicht die Norm, sondern die Mehrzahl der Fälle hat eben einen schleichen- den, progressiven Character und zieht sich über Jahre hin. Die Arthritis deformans und Osteomalacie können wir zusammen mit wenigen Worten abmachen. Differenzialdiagnostisch kommen sie der Coxa vara gegenüber kaum in Betracht, da beide dem höheren Alter angehören. Dazu kommt noch, dass die Erkrankungen nicht das Hüftgelenk und speciell den Schenkelhals allein befallen, sondern meistens bald nach einander auftreten. Dem steht gegenüber, dass die

Coxa vara, wie schon früher betont, dem jugendlichen Alter eigenthümlich ist und ein vollständig lokales Leiden darstellt, indem eben nur der Schenkelhals davon befallen ist.

Das wären in kürze die Krankheiten, die differenzialdiagnostisch in Betracht kommen dürften.

Die selten vorkommenden Affectionen, wie z. B. die »Nervöse Coxalgie« habe ich absichtlich weggelassen; dieselbe ist zu unwichtig, um mit den ebengenannten Leiden differenzialdiagnostisch konkurriren zu können und würde eine weitere Ausführung dieses Punktes nur die Klarheit des Gesamtbildes stören.

Wie verhält es sich aber nun mit der Prognose der Coxa vara?

Die Coxa vara ist speciell ein lokales Knochenleiden, eine auf das »Collum femoris« beschränkte Rhachitis. Das Allgemeinbefinden ist selten tangiert, häufig sind die Individuen, wie dies Hofmeister ausdrücklich hervorhebt besonders kräftig entwickelt und von gutem Ernährungszustande. Demgemäss ist auch die Prognose quoad vitam absolut gut zu stellen; anders verhält es sich freilich mit der Prognose quoad sanationem oder gar quoad sanationem completam. Wie wir schon wissen, beginnt das Leiden äusserst langsam, schleichend, aber stetig progressiv. So ist es denn leicht erklärlich, dass der Arzt ganz frische Fälle überhaupt nicht zu Gesicht bekommt. Die Patienten gebrauchen dies und jenes Mittel, natürlich ohne Erfolg. Sie hoffen, das Hinken und die Mattigkeit im Bein würden mit der Zeit nachlassen; sie schleppen sich so lange hin, bis es eben nicht mehr geht. Nun erst wird ärztliche Hülfe nachgesucht, natürlich zu spät um vollständige restitutio ad integrum herbeiführen zu können. Der Process ist jetzt schon ziemlich weit vorgeschritten, und durch die Verkrümmung des Schenkelhalses ist das Bein um einige Centimeter verkürzt. Zu diesem trübt noch ein 2. Punkt die Prognose. Soll die Coxa vara mit Erfolg bekämpft werden, so ist vor allem Schonung, lange absolute Bettruhe nothwendig.

Ein Teil unserer Patienten wird nun bald ungeduldig werden und wird sich kaum auf längere Zeit ans Bett fesseln lassen, zumal da er sich ja sonst ganz wohl und munter fühlt. Ein anderer Teil, und das ist bei weitem der grösste, wird sich eine lange Bettruhe nicht gönnen können. Zeit ist für ihn Geld, er muss

danach trachten, so bald wie möglich wieder zu verdienen und wird mit einer Behandlung, die ihn zu längerer Bettruhe verurteilt, wenig zufrieden sein. So kommt es denn, dass die Prognose der Coxa vara nicht so günstig ist, wie es auf den ersten Blick scheinen dürfte. Verkrümmung des Collum femoris und Verkürzung des Beines bleiben meist bestehen und die Aufgabe des Arztes in den meisten Fällen wird sein: zu retten, was noch zu retten ist und dem Leiden durch geeignete Maassnahmen, die wir sofort bei der Therapie besprechen wollen, ein »Bis hierher und nicht weiter!« zuzurufen. So wären wir denn bei der für den Praktiker nächst der Actiologie wichtigsten Frage, bei der »Therapie der Coxa vara«, angelangt. Diese ist nun freilich bisher wenig dankenswert, da sich, wie ich bei Besprechung der Prognose geschildert habe, bisweilen unüberwindliche Schwierigkeiten einer zweckmässigen Behandlung in den Weg stellen.

Wir können auch hier wieder 2 Hauptgruppen abteilen, je nachdem wir den Patienten im floriden Stadium in die Hände bekommen oder ob wir einen bereits fertigen, ausgeheilten Process vor uns haben.

Wenden wir uns zuerst der Behandlung im floriden Stadium zu. Unsere Aufgabe wird hier eine doppelte sein: einmal Linderung der vorhandenen Schmerzen in Hüfte und Knie, und ferner durch geeignete Maassnahmen eine Zunahme der Schenkelhalsdeformität zu verhindern.

Zur Beseitigung der Schmerzen ist das allerbeste »absolute Bettruhe«, wenigstens auf einige Zeit. Einfach Schonung des Beines und Aussetzen der Arbeit anzuraten, dürfte wohl weniger empfehlenswert sein, da die Leute, wenn sie nicht im Bette liegen, sich doch nicht schonen. Es wird also durch eine derartige Verordnung nichts erreicht werden. Ist die Schmerzhaftigkeit sehr gross, so ist die Anlage eines Extensionsverbandes zu empfehlen, derselbe wirkt ausserordentlich prompt und wird gut vertragen. Wir erreichen durch diesen Verband zweierlei: einmal baldige, bisweilen sofortige Abnahme der Schmerzhaftigkeit, und dann verhindern wir, dass die Deformität zunimmt und gleichen die vorhandene Verkrümmung vielleicht (?) ein wenig aus. Dies letztere dürfte freilich nur im allerfrühesten Stadium zu erhoffen sein. Neben diesen genannten Anordnungen tritt nun auch noch die

antirhachitische Therapie in ihr Recht. Wir haben vorher öfter schon betont, dass die Rhachitis bei der Entstehung der Coxa vara eine bedeutende Rolle spielt. So ist es denn auch ganz erklärlich und gerechtfertigt, dass wir all die Mittel bei ihr versuchen, die wir auch bei der Rhachitis anwenden. In erster Linie wäre hier allgemein für kräftige und gute Ernährung, für frische Luft und günstige Wohnungsverhältnisse Sorge zu tragen.

Dieses wird nun in vielen Fällen wohl ein frommer Wunsch bleiben, ein Postulat, welches auf dem Papier steht, aber nicht in die Praxis umgesetzt werden kann. Wir haben es meist mit Leuten aus der arbeitenden Klasse zu thun, denen die Geldmittel zur Ausführung derartiger diätetischer Vorschriften fehlen. Wir müssen uns da eben helfen, so gut es geht. Daneben wird dann innerlich für längere Zeit Phosphorleberthran $0,1/100,0$ ol. jec. assell. in der üblichen Dosierung gegeben. Um der Muskelatrophie am erkrankten Beine (Nates und Oberschenkel) vorzubeugen, dürfte Massage zu empfehlen sein (Rotter, Hoffa).

Wir kommen nunmehr zur Behandlung der abgelaufenen Fälle. Ist der Process geheilt, ohne dass eine hochgradige Deformität zurückgeblieben ist — was freilich selten — so dürften wir überhaupt von jeder Behandlung Abstand nehmen. Liegt aber eine bedeutende Verkrümmung mit beträchtlicher Verkürzung des Beines vor, so dass Patient ausserordentlich beim Gehen dadurch belastigt, eventuell erwerbsunfähig wird, weil er seiner Berufsthätigkeit nicht mehr nachgehen kann, so kommen 2 Methoden in Frage:

- 1) die konservative orthopädische,
- 2) die operative.

In den meisten Fällen wird man die erstere versuchen. Man wird eine der Verkürzung des Beines entsprechende Sohle verordnen und dadurch dem Patienten ausserordentliche Erleichterung verschaffen. Ist die Verkürzung des Beines sehr beträchtlich und wünscht es der Patient ausdrücklich, so kann man den Versuch wagen, auf operativem Wege Besserung in der Function des Beines zu erzielen; es käme dann die »Resectio subtrochanterica« in Frage (Müller, Hoffa, Kocher). Obwohl Hoffa dieselbe gewissermassen empfiehlt, indem er erwähnt, dass in seinem Falle die Verkürzung des Beines von 7 auf 3 cm reducirt wurde, so

muss man doch wohl mit der operativen Behandlung sehr vorsichtig sein, da man in keinem Falle von vornherein eine sichere Garantie für Besserung übernehmen kann. Zudem ist diese operative Therapie noch zu jung und das Material zu gering, als dass sich ein endgültiges Urteil über ihren Nutzen z. Z. fällen liesse.

Zum Schluss sei mir gestattet noch ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass die Coxa vara durchaus keine so selten vorkommende Affection ist. Dafür ist ein deutlicher Beleg die rapide Mehrung der Fälle seit ihrer Entdeckung durch E. Müller bis auf den heutigen Tag. Bei jeder dubiösen Hüftgelenkserkrankung muss man an das Vorhandensein der Coxa vara denken und wird mit Hilfe einer genauen Anamnese und gestützt auf den sorgfältig erhobenen objectiven Befund wohl kaum die richtige Diagnose verfehlen können. Auf eine richtige und frühzeitige Diagnose der Coxa vara müssen wir aber gerade deshalb besonderes Gewicht legen, weil uns einerseits nur eine früh eingeleitete Therapie Erfolg verspricht und weiteren Deformitäten vorbeugen kann, andererseits eine unrichtige Diagnose — vor allem die Verwechslung mit Coxitis tuberculosa — eine ungleich viel schlechtere Prognose bietet und uns eventuell zu operativen Eingriffen verleitet, die völlig ungerechtfertigt sind.

Es erübrigt mir noch die angenehme Pflicht, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Geheimrat Prof. v. Esmarch und Herrn Prof. Petersen für die lebenswürdige Ueberlassung der Fälle, sowie Herrn Dr. Bier für seine freundlichen Ratschläge bei der Anfertigung dieser Schrift meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Benutzte Litteratur.

1. »Coxa vara«. Eine typische Form der Schenkelhalsverbiegung von Dr. F. Hofmeister (Tübinger chirg. Klinik des Prof. Dr. Bruns).
2. »Ueber die Verbiegung des Schenkelhalses im Wachstumsalter« Ein neues Krankheitsbild von E. Müller. Beiträge zur klin. Chirg. B. IV.
3. »Ein Fall von doppelseitiger rhachitischer Verbiegung des Schenkelhalses« von J. Rotter (Münch. Med. Wochenschrift 1890 N. 32).
4. »Zur Casuistik der Verbiegung des Schenkelhalses«. (Zeitschrift für orthopädische Chirg. 1891, B. 1, H. 1) von Jul. Schultz.
5. »Die Belastungsdeformitäten der Gelenke«. 5. klin. Vorlesung 1880 von Dr. F. Busch.
6. »Lehrbuch der orthopädischen Chirurgie« von Dr. Albert Hoffa 1894.
7. »Gesetz der Transformation der inneren Architectur der Knochen bei pathologischer Veränderung der äusseren Knochenform« von Jul. Wolff 1884.
8. »Inaugural-Dissertation« von R. Strubel, Heidelberg 1893.
9. »Ueber Knochenverbiegungen bei acuter Osteomyelitis« von M. Oberst (Münch. Med. Wochenschrift 1890 N. 13).
10. »Zur Kenntnis der primären infectiösen Knochenmark- und Knochenhautentzündung« von M. Schede und K. Stahl (Mitteilung aus der chirg. Abteilung des Berliner städtischen Krankenhauses Friedrichshain 1878).
11. »Kursus der normalen Anatomie« von Dr. G. Brösike 1890.
12. »Grundriss der Anatomie des Menschen« von A. Pansch 1886.
13. »Lehrbuch der Anatomie des Menschen« von C. Gegenbaur 1890.
14. »Allgemeine chirg. Pathologie und Therapie« von Th. Billroth und A. v. Winiwartr 1889.
15. »Lehrbuch der speciellen Chirurgie« von H. Tillmanns 1892, II. B.
16. »Die specielle Chirurgie« von E. Leser 1890.

V i t a.

Geboren am 2. August 1868 zu Hannover als jüngster Sohn des Königl. Preuss. Proviantamts-Directors und Rechnungsrates Hermann Müller, besuchte ich Gustav Joseph Ferdinand Müller, kathol. Konfession, zunächst die Vorbereitungsschule in Magdeburg, dann das dortige Domgymnasium. Nach dem Tode meiner Mutter vertauschte ich das Elternhaus mit einer Pension in Helmstedt, woselbst ich dem herzogl. Gymnasium bis zum Abiturientenexamen, Ostern 1890 als Schüler angehörte. Ich widmete mich nun Medicin-Studien, und besuchte während der 4 vorklinischen Semester die Universitäten Kiel und Jena. In Jena genügte ich meiner Dienstpflicht mit der Waffe, in Kiel bestand ich am 27. Febr. 92 das Tentamen physicum. Von den nächsten 5 Semestern brachte ich 2 in München zu, die drei letzten in Kiel. Hier bestand ich am 28. 1. 95 die ärztliche Staatsprüfung und am 2. 1. 95 ebendasselbst das Examen rigorosum.



16852

2877