

**Dictionnaire des maladies
éponymiques et des observations
princeps : Calvé Legg Perthes
Waldenström (syndrome de)**

**WALDENSTRÖM, H. - Der obere
tuberkulöse Collumherd**

*In : Zeitschrift für orthopaedische Chirurgie,
einschliesslich der Heilgymnastik und Massage,
1909, vol. 24, pp. 487-512*

XXI.

Aus der chirurgischen Abteilung des Kinderkrankenhauses „Kronprinzessin Lovisa“.

Der obere tuberkulöse Collumherd¹⁾.

Von

Dr. **Henning Waldenström** in Stockholm.

Mit 19 Abbildungen.

Ich will hier zeigen, daß ein tuberkulöser Herd im oberen Teil des Collum femoris sich zu einem Zustande entwickelt, der in vieler Hinsicht an Coxa vara erinnert. Der erste hierher gehörige Fall, der zu meiner Beobachtung gelangt ist, hat eben eine solche weit vorgeschrittene Form dargeboten. Ich halte es für zweckmäßig, meine Schilderung mit diesem Falle zu beginnen.

1. Fall: Knabe Erich, 14 Jahre alt.

Im Alter von 8 Jahren begann der Patient zu hinken, zeitweise konnte er sich nicht auf das rechte Bein stützen. Im Krankenhaus, wo er untersucht wurde, erklärte man, daß er an Rheumatismus leide, und riet zur Aufnahme. Dies geschah jedoch nicht. Das Hinken nahm bald ab, und der Arzt der Schule rügte ihn wiederholt, daß er unordentlich wäre und doch ordentlich zu gehen versuchen sollte. Mehrmals sind darauf Schmerzanfälle gekommen, wo der Patient nicht hat gehen können, sondern einige Tage liegen müssen. Die letzten zwei Jahre ist er gänzlich von diesen Anfällen verschont gewesen, und von seinen ehemaligen Leiden besteht nur noch das Hinken. Dieses belästigt ihn verhältnismässig wenig; er kann laufen und springen nach Belieben; doch kann er nicht so schnell laufen wie seine Kameraden.

Eine Schwester starb an Gehirntuberkulose; sonst keine hereditäre Belastung.

¹⁾ Der Aufsatz ist ein Teil aus einer erscheinenden Arbeit: Die tuberkulöse Coxitis vom Collum femoris. Dieser Aufsatz ist als Vortrag gehalten in der Sitzung des Chirurgenvereins zu Stockholm, März 1909.

Status praesens 15. Mai 1908.

Allgemeinzustand gut. Der Patient hinkt unbedeutend. Bei Rückenlage nimmt das Bein gern Adduktionsstellung ein. Flexion, Extension und Einwärtsrotation gleich auf beiden Seiten. Abduktion links 20° , rechts 10° ; Auswärtsrotation links 15° , rechts 10° . Trochanter $1\frac{1}{2}$ cm heraufgerückt und etwas eingesenkt, Oberschenkel $1\frac{1}{2}$ cm schmaler auf der rechten Seite. Trendelenburgs Symptom. Collum dicker. Geringer Druckschmerz rückwärts aufwärts über Collum und Caput. Bei extremer Abduktion entsteht unbedeutender Schmerz.

Fig. 1.



Aussehen im Röntgenbild 6 Jahre (Mai 1908) nach dem Beginn der Krankheit. Derselbe Befund $1\frac{1}{2}$ Jahre später.

Die Pfannenkante hat eine Eindrückung im Caput gemacht. Gelenkspalt ist erhalten.

Derselbe Zustand jetzt am 1. Oktober 1909, also nahezu $1\frac{1}{2}$ Jahre nach der Untersuchung.

In der Anamnese findet man, daß der Patient hin und wieder an Schmerzanfällen gelitten hat, weiter stellte sich bei der Untersuchung heraus, daß er hinkte, passive Bewegungen waren frei außer Abduktion und Auswärtsrotation; Trochanter aufwärts geschoben. Also das klinische Bild einer Coxa vara. Bis zu meiner Röntgenuntersuchung befand ich mich auch in der bestimmten Ueberzeugung, daß hier ein Fall von Coxa vara vorlag. Bei einer flüchtigen Prüfung schien sich auch diese Auffassung zu bewahrheiten (s. Fig. 1)¹⁾. Das Collum bildet mit dem Femurschaft einen Winkel, der kleiner als normal ist. Diese Varusstellung ist, wie am Röntgenbilde ersichtlich, unten durch eine Krümmung des Collum bedingt, oben aber durch eine Zerstörung der oberen Kante

¹⁾ Alle Figuren sind so verfertigt. Mit Tinte habe ich an der Glassseite der Platten die Konturen eingezeichnet. Die Zeichnung ist auf ein Kalkierpapier überführt und davon auf gute Pappe kopiert. Die Konturen des Caput, Collum und ev. Sequester sind schwarz mit Tusche gemalt. Die Epiphysenlinie und die tuberkulösen Herde sind weiß. Von Knochenstruktur, Atrophie u. dgl. ist natürlich nichts zu sehen. Die Figuren zeigen also die Größe und Lage des Herdes, die Form des Caput, des Collum und der Epiphysenlinie samt dem Verhältnis des oberen Femurendes zur Pfanne.

des Collum, das dadurch eine mehr horizontale Richtung bekommen hat. Hier liegt also nicht nur eine einfache Krümmung auf Grund einer lokalen Osteomalacie vor, eine Destruktion ist auch dagewesen, aber da die Ursache nicht zu eruieren war, blieb die Diagnose also Coxa vara von unbekannter Aetiologie, d. h. essentielle Coxa vara.

Nach einiger Zeit gelangte aber zu meiner Beobachtung ein in vielen Beziehungen sehr ähnlicher Fall, welcher, wie ich zu zeigen versuchen werde, auch eine nähere Beurteilung des vorigen Falles ermöglicht hat.

2. Fall: Knabe, 10³/₁₂ Jahre alt, hinkt seit seinem 7. Jahre. Er hat nie Schmerzen gehabt und hat die ganze Zeit hindurch umherlaufen und spielen können wie seine Kameraden.

Status praesens 25. Mai 1908 zeigte deutliches, wenn auch nicht starkes Hinken. Der Knabe sprang unbehindert mit seinem kranken linken Bein. Bei Palpation beobachtete man, daß das Collum links bedeutend dicker war als rechts. Bei tiefem Druck aufwärts nach hinten auf das Collum merkte der Patient einen Unterschied im Schmerzgefühl im Vergleich zur anderen Seite. Die Bewegungen schienen normal zu sein außer der Abduktion, die nur 10° möglich war, Auswärtsrotation 15°, Trochanter 1 cm heraufgerückt und zeigte bei Besichtigung eine ein wenig tiefere Lage als auf der anderen Seite. Oberschenkel ist 1 cm schmaler an der kranken Seite. Pirquets Reaktion positiv.

Das Röntgenbild (Fig. 2) zeigt einen großen Herd im oberen Teile des Collum mit Sequestern, anliegend an die Epiphysenlinie. Caput abgeplattet, ein Teil liegt ausserhalb der Pfanne. Die obere Kante des Collum medial zerstört, lateral in Normalrichtung laufend. Die untere Kante gekrümmt wie Coxa vara. Erhaltene Gelenkspalte.

Also ein 10jähriger Knabe mit denselben Symptomen und gleichen Konturen auf dem Röntgenbilde wie bei dem eben beschriebenen Fall. Dieser mein Fall (Nr. 2) hätte also auch unter essentielle Coxa vara gerechnet werden sollen, wenn nicht die Röntgenaufnahme (Fig. 2) mir einen großen Herd — mit allen Zeichen für tuberkulösen Charakter — im oberen Teile des Collum am Caput gezeigt hätte. Der Herd schien einige Sequester zu enthalten, was zusammen mit dessen Größe und guter Begrenzung gegen das Collum hin dafür sprach, daß er primär war und also die

Fig. 2.



Anssehen d. Röntgenbildes 3¹/₂ Jahre (Mai 1908) nach Beginn der Krankheit. Derselbe Befund 1¹/₂ Jahre später.

Veränderungen im Caput wahrscheinlich sekundär von Tuberkulose im Collum.

Die Röntgenbilder von den Fällen 1 und 2 sind einander sehr ähnlich (Fig. 1 u. 2). Collum ist verdickt, die obere Kante verkürzt, die untere Kante gekrümmt; Caput ist plattgedrückt, mondsichel-förmig und lateral aufwärts auf die obere zerstörte Collumkante verschoben. Fall 2 zeigt am Röntgenbild einen typischen tuberkulösen Herd im Collum, und da die große Uebereinstimmung der beiden Fälle eine gemeinsame Aetiologie wahrscheinlich machte, wurde der erste Fall subkutaner Tuberkulinuntersuchung unterzogen. Die Reaktion verlief mit bedeutender Steigerung der Druckempfindlichkeit am oberen Teile des Collum nach dem Trochanter zu, jedoch ohne Druckempfindlichkeit über der Kapsel und ohne größere Bewegungseinschränkungen als vorher. Nach einem solchen Ausgang der Reaktion besteht kein Zweifel darüber, daß der erste Krankheitsfall ebenfalls auf Tuberkulose beruht, und daß diese am oberen Femurende lokalisiert ist, wobei gleichzeitig die Kapsel frei von Tuberkulose ist¹⁾.

Eine Zerstörung der oberen Partie des Collum hat hier stattgefunden, und hinsichtlich des Umstandes, daß die Tuberkulinuntersuchung des ersten Falles gerade an dieser Stelle die stärkste Druckempfindlichkeit aufwies, erscheint die Annahme nicht zu kühn, daß wir, wie im zweiten Falle, auch im ersten Falle im oberen Teile des Collum einen Herd haben, und daß die gesamte Umgestaltung des oberen Femurendes von diesem als Ausgangspunkt vor sich gegangen ist.

Diese beiden Fälle habe ich 1½ Jahre unter Beobachtung gehabt, ohne daß irgend eine Veränderung in dem klinischen oder anatomischen Bilde eingetreten wäre. Sie dürfen also klinisch als geheilt und ihrem Aussehen nach als definitiv angesehen werden. Ich bezeichne sie als die Endform und komme nun zu der Erörterung, wie und wann die Tuberkulose im oberen Femurende sich zu diesem merkwürdigen Krankheitsbilde entwickelt.

Ich bin nämlich in der Lage gewesen, 5 weitere Fälle von tuberkulösen Herden, am oberen Teile des Collum lokalisiert, bei welchen der tuberkulöse Prozeß ohne eigentliche Zeichen von Synovitis war und wo das Caput ungefähr auf dieselbe Weise wie bei den 2 genannten Fällen umgestaltet wurde, zu behandeln.

¹⁾ Siehe meine bald erscheinende Arbeit (oben angeführt).

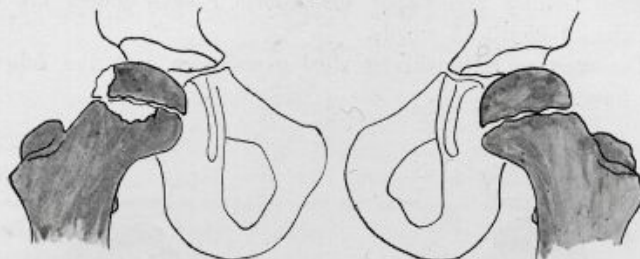
3. Fall. Mädchen, 7 Jahre alt.

Vor einer Woche ein langer Spaziergang. Am folgenden Tage Schmerzen in der Leiste, die in der Nacht verschwanden. Folgenden Tag ging sie ohne Schmerzen, aber mit unbedeutendem Hinken. Kein Fieber. Keine hereditäre Belastung.

Status praesens 8. Februar 1907.

Patientin geht ohne Schmerzen, hinkt jedoch unbedeutend.

Fig. 3 a.



Aussehen des Röntgenbildes $\frac{1}{2}$ Jahr (Juli 1907) nach Beginn der Krankheit.

Alle Bewegungen vollkommen frei. Keine Schmerzen bei Druck oder Bewegung außer extremer Abduktion. Keine meßbare Atrophie im Oberschenkel. Nach einwöchiger Bettruhe ist das Hinken kaum bemerkbar. Das Röntgenbild, das im anderen Krankenhause gemacht wurde, war zu lange exponiert, zeigte aber nichts Abnormes hinsichtlich der Konturen des Gelenkes. Keine merkbare Atrophie.

Patientin ist während der ganzen Zeit mit Spazierbandage nach Lorenz behandelt. Sie ist die ganze Zeit ohne Beschwerden umhergegangen.

Erst Ende Juli 1907 hatte ich selbst Gelegenheit zu einer Aufnahme und fand da einen deutlichen Collumherd, gut begrenzt gegen das Collum im oberen mittleren Teile (3a). Im oberen Teile des Caput war eine deutlich atrophische Partie sichtbar, die, wie es sich zeigte, durch ein atrophisches Band mit dem Collumherde auf der anderen Seite der Epiphyse zusammenhing.

Ende Juli 1907 waren die Bewegungen fortwährend frei. Tuberkulininjektion wurde da vorgenommen. Bei der Reaktion trat Fieber mit typischem Verlauf auf. Die Bewegungen bleiben frei. Bedeutend erhöhte Druckempfindlichkeit am oberen medialen Teil des Collum, gegen das Caput hin aber keine Druckempfindlichkeit über der übrigen Gelenkkapsel. Starke Schmerzen bei extremer Abduktion. Oktober 1909. Alle Bewegungen sind minimal eingeschränkt außer Abduktion und Flexion, die deutlich eingeschränkt sind. Das Röntgenbild zeigt Collum dick und mehr atrophisch.

Fig. 3 b.



2 Jahre (April 1909) nach Beginn der Krankheit.

Der Herd ist nicht mehr sichtbar. Die obere Kante des Collum ist kürzer geworden. Caput ist platter und mehr lateral auf der oberen Kante des Collum verschoben (Fig. 3b).

Die Tuberkulinuntersuchung wurde vorgenommen, um festzustellen, ob Synovitis vorhanden sei, wobei konstatiert wurde, daß die Synovialis frei von Tuberkulose war. Der deutliche Schmerz bei extremer Abduktion beruhte wahrscheinlich darauf, daß der im oberen Collum und Caput lokalisierte Prozeß gegen die obere Pfannenkante gedrückt wurde.

Die weitere Entwicklung wird gemeinsam mit den folgenden Fällen beschrieben.

Fig. 4a.



Gesunde Hüfte zum Vergleich. Gleich genommen wie Fig. 4b.

Fig. 4b.



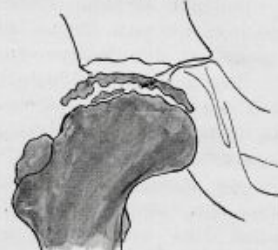
Aussehen des Röntgenbildes 8 Monate (März 1907) nach Beginn der Krankheit.

Fig. 4c.



13 Monate (August 1907) nach Beginn der Krankheit.

Fig. 4d.



3 Jahre (September 1909) nach Beginn der Krankheit.

4. Fall. Knabe, $6\frac{1}{2}$ Jahre alt. Im Alter von 6 Jahren bekam der Patient einen Stoß gegen die Vorderseite des rechten Oberschenkels; fing gleich darauf an, ohne Schmerzen zu hinken. Der Arzt erklärte, daß Rheumatismus vorliege. Hinken während 3 Monate, dann während 1 Monats vollständig verschwunden. Es kehrte indessen zurück, doch immer gelind und gewisse Tage nicht bemerkbar. Beim Gehen Schmerzen.

Status praesens 25. März 1907. Bei meiner Untersuchung, 8 Monate nach dem Stoß, waren Bewegungen normal, außer Abduktion, die 10° , und Flexion, die 15° beschränkt war. Keine Schmerzen bei Bewegung. Druckempfindlichkeit rechts an der Hinterseite des Collum; Atrophie des Oberschenkels deutlich. Hinken unbedeutend. Röntgenaufnahme Fig. 4 a, b zeigt deutlich einen bohnenförmigen Herd in der Mitte des Collum, der sich nach dem oberen Rande des Collum nach der Epiphysenlinie zu fortsetzt. Außer an dieser Stelle ist der Herd rundherum von sklerotischem Knochen begrenzt. Caput ist etwas niedriger als an der gesunden Seite und besonders nach oben zu, wo der Rand deutlich uneben ist, derjenigen Stelle entsprechend, wo der Collumherd bis an die Epiphysenlinie gelangt ist. Sehr gelinde Coxa vara. Atrophie des oberen Femurendes.

Der Patient bekommt Gipsbandage bis zu den Knöcheln und geht mit Krücken auf hoher Sohle und Absatz unter dem gesunden Fuß. Mai 1908 wird eine ablastende Lederbandage für ihn gemacht, mit welcher er noch herumgeht. November 1907 reagiert er positiv auf Pirquet. Eine vergrößerte Lymphdrüse ist oberhalb des Ligamentum inguinale zu fühlen. September 1909 sind alle Bewegungen ein wenig eingeschränkt. Unbedeutende Druckempfindlichkeit an der Hinterseite des Collum.

Das Röntgenbild zeigt, daß der Gelenkspalt erhalten, Collum dicker, mehr gekrümmt und oben kürzer geworden ist. Die Entwicklung s. Fig. 4 a, b, c, d.

Daß Tuberkulose in diesem Falle vorliegt, scheint mir über allen Zweifel erhaben zu sein, und man dürfte berechtigt sein, anzunehmen, daß der Herd im Collum primär ist (die reaktive Knochenneubildung), sowie daß derselbe wahrscheinlich durch den Epiphysenknorpel in das Caput hinein sich fortgesetzt hat und bis zur Knorpelhülle über dem Caput vorgeschritten ist.

5. Fall. Knabe, $8\frac{1}{2}$ Jahre alt. Er hatte im Alter von 7 Jahren 2 Monaten das Unglück, schief auf den rechten Fuß zu treten. Es tat weh und der Patient hinkte 14 Tage; frei vom Hinken beinahe 4 Monate; dann hinkte er wieder einige Tage. Nach etwa einem Monate begann er wieder zu hinken und hat nachher, obwohl unbedeutend, mehr bei Müdigkeit, gehinkt, bis ich ihn im Alter von 8 Jahren 2 Monaten, im August 1907, sah. Er war da am Tage vorher 3 Stunden ohne Müdigkeit gegangen.

Status praesens 27. August 1907. Lläuft und springt nach Belieben. Alle Bewegungen rechts etwas beschränkt. Starke Atrophie im Oberschenkel. Trochanter kaum um $\frac{1}{2}$ cm höher. Druckschmerz über dem hinteren, oberen Teile des Collum und starker Schmerz in der Muskulatur an der Vorderseite des Gelenkes (verschwunden nach einwöchiger Bettruhe zu Hause). Einiger Schmerz bei extremen Bewegungen.

Die Röntgenaufnahme (Fig. 5 a) zeigt einen Herd im oberen Teile des Collum zunächst der Epiphyse. Derselbe ist wohl begrenzt nach dem Collum zu und erstreckt sich längs des Epiphysenknorpels aufwärts gegen die obere Kante des Collum. Caput ist niedriger als im vorhergehenden Fall, un-

eben längs seiner ganzen Oberfläche, aber besonders nach oben zu an einer Stelle eine größere Einsenkung gegenüber der untersten Begrenzung des Collumherdes. Der ganze obere Teil des Caput uneben atrophisch. Schwache Coxa vara-Stellung.

Dezember 1907 wird Pirquets Reaktion positiv ausgeführt. Eine vergrößerte Lymphdrüse ist oberhalb des Ligamentum inguinale zu fühlen. Der

Fig. 5 a.



Fig. 5 b.



Fig. 5 c.



Aussehen des Röntgenbildes
1 Jahr (August 1907) nach Be-
ginn der Krankheit.

2 Jahr 4 Monate (Dezem-
ber 1908) nach Beginn der
Krankheit.

3 Jahr 1 Monat (September 1909)
nach Beginn der Krankheit.

Patient wird mit einer ablastenden Bandage behandelt, mit welcher er gut gehen kann.

Die Entwicklung des Prozesses sieht man am besten an den Röntgenbildern (Fig. 5 a, b, c). Die Gelenkspalte ist die ganze Zeit erhalten. Der Herd wird mehr und mehr unsichtbar, um schließlich zu verschwinden.

Daß die Veränderungen des oberen Femurendes in allen 5 Fällen tuberkulöser Natur sind, ist aus folgenden Gründen ersichtlich. In den Fällen 1 und 3 ist die tuberkulöse Natur durch die lokale Tuberkulinreaktion bewiesen, die anderen 3 Fälle (2, 4 und 5) haben alle auf Pirquets kutane Prüfung reagiert. Sie haben also Tuberkulose irgendwo im Körper. Die Fälle 4 und 5 zeigten beide, daß die Lymphdrüse des kranken Hüftgelenkes vergrößert war. Die Anamnese deutet auf einen langsamen Krankheitsverlauf, nach einem Trauma entstanden. Das Röntgenbild zeigt einen begrenzten, langsam ohne Fieber fortschreitenden Herd im Collum samt mäßiger Atrophie des Femurendes. Die Symptome sind jedes für sich für Tuberkulose der Hüfte nicht beweisend, aber alle zusammen erlauben diese Diagnose.

Die 3 Fälle (3, 4 und 5) gelangten zur ersten Untersuchung in verschiedenen Stadien der Entwicklung des tuberkulösen Prozesses. Allen gemeinsam sind der tuberkulöse Herd im oberen Teile des Collum dem Epiphysknorpel zunächst, die tuberkulöse In-

fektion des oberen Teiles des Caput und die beibehaltene Gelenkspalte, d. h. die von Knorpel gebildete Partie der gegeneinander artikulierenden Gelenkflächen. Die Herde können in allen 3 Fällen als die primäre Lokalisation für Tuberkulose im Femur angesehen werden.

Die Entwicklung des oberen Herdes wird sehr gut durch die Bilder der Fälle 1, 2, 3, 4, 5 veranschaulicht. Dabei sieht man, wie der Prozeß sich im oberen Teil des Collum und Caput abspielt. Der Herd im Collum vergrößert sich nur aufwärts und medialwärts und zerstört allmählich mehr oder weniger von der oberen Kante des Collum, medialwärts beginnend. Die obere Kante wird kürzer, in Fall 2 ist noch ein kleiner Teil — in normaler Richtung verlaufend — nahe dem Trochanter beibehalten; in Fall 1 ist auch dieser Rest vollständig verschwunden. Eine Krümmung des ganzen Collum nach unten ist auch — am deutlichsten an der unteren Kante — zu sehen. Collum wird dicker und mehr atrophisch, so daß schließlich der Herd im Collum nicht mehr zu sehen ist. Die obere Kante des Caput wird erst etwas uneben, dann wird Caput niedriger, mehr plattgedrückt und in die Länge gezogen. Es hat nicht mehr Platz in der Pfanne; die obere Partie wird lateralwärts auf die zerstörte obere Collumkante verschoben.

Ich habe nun 2 Fälle beschrieben, wo der tuberkulöse Prozeß wahrscheinlich seine Umgestaltung abgeschlossen hat, 3 Fälle, wo ich deutlich studieren kann, wie diese Veränderung erfolgt ist. Hier werden die Krankengeschichten von 2 weiteren Fällen angeführt werden. Diese beiden Patienten erschienen zum erstenmal in einem mehr vorgeschrittenen Stadium als diese 3, und ich habe nicht Gelegenheit gehabt, die weitere Entwicklung zu verfolgen.

6. Fall. Knabe, 8 $\frac{1}{2}$ Jahre alt.

Im Alter von 7 Jahren fiel Patient auf der Treppe, 14 Tage später begann er zu hinken und hat seitdem ungefähr in gleichem Grade gehinkt. Lläuft umher und fährt Schlitten den ganzen Tag. Keine Schmerzen.

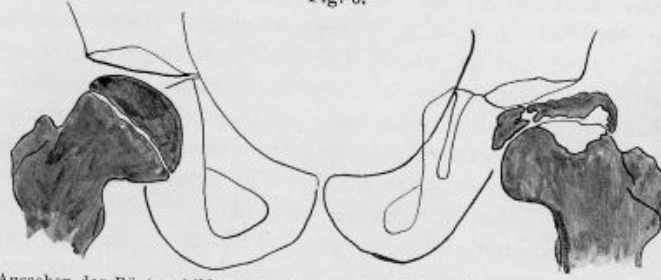
* Status praesens Januar 1908.

Bewegungen rechts etwas beschränkt, am meisten Abduktion und Einwärtsrotation; starke Oberschenkelatrophie, 3 $\frac{1}{2}$ cm. Druckschmerz am Gelenk, besonders hinten. Keine Schmerzen beim Gehen oder bei Bewegung.

Das Röntgenbild (Fig. 6) zeigt ein verdicktes Collum, mit einem Herd im oberen Teil nach der Epiphyse hin. Oberer Rand des Collum viel kürzer als normal. Das Caput, welches atrophisch, entzweigesprenzt und abgeplattet erscheint, ragt über den oberen Teil des Collum hinaus und zeigt sich hier in der Form eines nach oben gerundeten, der Zeichnung nach körnigen Gebildes.

Der Pfannenrand macht auf das Caput bei extremer Abduktion eine Eindrückung. Gelenkknorpel erhalten. Pirquets Reaktion positiv. Dasselbe Aussehen 6 Monate später. Seitdem habe ich den Patienten nicht gesehen, aus Briefen ist mir aber bekannt, daß er sich wohl befindet und ungefähr so wie früher hinkt. Er ist keiner Behandlung unterworfen.

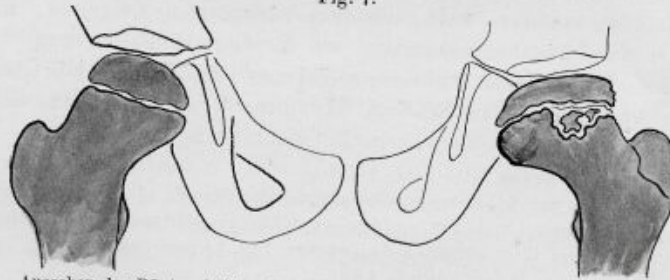
Fig. 6.



Aussehen des Röntgenbildes $1\frac{1}{4}$ Jahr (Januar 1908) nach Beginn der Krankheit. Dasselbe Aussehen 6 Monate später.

Coxa vara ist nur angedeutet, und das Caput ist kräftiger hinaus gegen diese zerstörte Partie des Collum gepreßt und kommt deshalb zu noch größerem Teile als in den eben beschriebenen Fällen außerhalb der Pfanne zu liegen. Die Pfanne hat deutlich eine Eindrückung im Caput nach oben gemacht.

Fig. 7.



Aussehen des Röntgenbildes $3\frac{1}{2}$ Jahr (Juli 1907) nach Beginn der Krankheit. Dasselbe Aussehen 6 Monate später.

7. Fall. Knabe, 12 Jahre alt.

Patient begann nach einem Stoß in die rechte Leistengegend im Alter von $8\frac{1}{2}$ Jahren zu hinken, hat manchmal der Schmerzen wegen einen Tag liegen müssen, ist sonst aber die ganze Zeit umhergelaufen. Im Juli 1907 in Stockholm auf Besuch; läuft den ganzen Tag umher; am 22. Juli starkes Hinken und Schmerzen. Keine hereditäre Belastung.

Status praesens 23. Juli 1907.

Alle Bewegungen rechts außer Flexion stark beschränkt, erfolgen ohne Schmerz. Schwache Druckempfindlichkeit.

Oberschenkelatrophie 2 cm.

Trochanter etwas aufwärts geschoben (unsicher). Das Röntgenbild (Fig. 7) zeigt einen großen Herd im oberen Teil des Collum zunächst der Epiphysenlinie. Der Herd umfaßt auch die obere Kante des Collum, die ein wenig kürzer als normal ist. Die Epiphyse ist ein wenig niedriger auf der kranken Seite und oben etwas uneben in der Kante.

Behandlung: Kurze Spazierbandage aus Gips.

Januar 1908. Kurzer Lederverband.

Bewegungen geschehen leicht und schmerzfrei.

Abduktion zum größten Teile eingeschränkt; andere Bewegungen ungefähr auf die Hälfte beschränkt; kann, ein wenig hinkend, gut gehen.

Das Röntgenbild zeigt die Epiphyse ein wenig niedriger, sonst wie vorher. Pirquets Reaktion positiv.

September 1908 Brief, daß er nach einem Fall wieder Schmerzen bekommen hat.

August 1909 geht er gut, hinkt aber etwas mehr als früher.

In der interessanten Arbeit über Behandlung tuberkulöser Coxitiden¹⁾, die mein Freund Oberarzt Dr. med. Chr. M. Sinding-Larsen im Jahre 1905 herausgab, fand ich einige stark verkleinerte Konturenzeichnungen von Hüften (Tafel I, Nr. 21, 22 und 41—42), die nach dem Aussehen des Collum und des Caput (Collum verdickt, nach oben verkürzt und nach unten gebeugt; Caput plattgedrückt) zu urteilen, mir Paradigmen für das hier beschriebene Krankheitsbild vom oberen Collumherd zu sein schienen. Dr. Sinding-Larsen, an den ich mich im August 1909 aus diesem Anlaß wandte, erwies mir den großen Gefallen, aufs neue seine Röntgenplatten zu untersuchen. Auf seinen Wunsch erlaube ich mir aus seinem Brief mitzuteilen, „daß er jetzt im Collum deutliche Foci fand, die vorher seiner Aufmerksamkeit entgangen waren“.

Die Röntgenplatten von diesen 2 Fällen, sowie von einem dritten noch nicht veröffentlichten Fall derselben Art hat er in liebenswürdiger Weise zu meiner Verfügung gestellt. Ihre Wiedergabe erfolgt hier unten (s. Fig. 8, 9, 10).

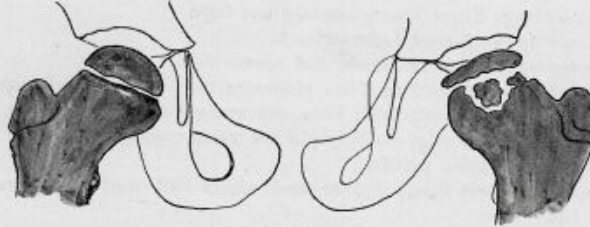
Zwei von den Krankengeschichten sind in seiner 1905 er-

¹⁾ Beitrag zum Studium der Behandlung der Hüftgelenktuberkulose im Kindesalter von Chr. M. F. Sinding-Larsen. Nordiskt Medicinskt Arkiv Hef 3 u. 9, 1905, Hef 1, 2 u. 3, 1906.

schiene Arbeit wiedergegeben; sie werden im Auszug mitgeteilt. Das dritte Journal hat er mir schriftlich mitgeteilt.

Fall 1, Sinding S. 255, Tafel I, 41 u. 42. Mädchen, 7 Jahre alt; aufgenommen 25. November 1904. März 1904 fiel sie auf dem Eise; fiel kurz darauf an, auf dem rechten Bein zu hinken. Ist langsam schlimmer geworden; ist ohne Stütze gegangen, rasch müde.

Fig. 8 a.



(Fall 1 Sinding-Larsen.)
Aussehen des Röntgenbildes 8 Monate (November 1904) nach Beginn der Krankheit.

Status praesens. Geht etwas hinkend. Flexion und Extension sind aktiv und passiv nahezu normal; Rotation, Ab- und Adduktion dagegen fast ganz gehemmt. Druckempfindlichkeit über dem Trochanter und der Vorderseite des Gelenkes. Trochanter 2 cm heraufgerückt. Ein Röntgenogramm zeigt: Beibehaltene Gelenkspalte; der Knochenkern des Caput zusammengesunken, die Epiphysenlinie verwischt; das Collum plump (Fig. 8 a). Hüftbandage.

Fig. 8 b.



1 3/4 Jahr (Dezember 1905) nach Beginn der Krankheit.

25. Januar 1905 entlassen. 14. Dezember 1905 kam sie ohne Bandage, hinkte fast gar nicht. Umfangreiche Beweglichkeit der Hüfte. Röntgenogramm (Fig. 8 b).

Fall 2, Sinding S. 220, Tafel I, 21. Knabe, 9 Jahre alt; aufgenommen 10. Dezember 1904. Hat 1/2 Jahr hindurch hin und wieder über das rechte Bein geklagt und gehinkt.

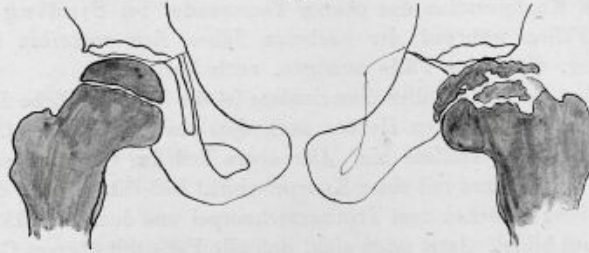
Nach einem anstrengenden Marsch von 4 Tagen plötzlich Verschlimmerung, mußte ins Bett; hat geschrien und sich nicht rühren können.

Status praesens. Das rechte Bein kann bis 45° gebeugt, nicht völlig extendiert, weder abduziert, adduziert noch rotiert werden. Trochanter 2,5 cm heraufgerückt. Röntgenogramm zeigt: Das Caput gleichsam plattgedrückt; das Collum breit, plump, im Varus. Die Gelenkspalte erhalten; die Epiphysenlinie ebenso. Ungleichmäßige Kalkatrophie (Fig. 9).

Behandlung: Hüftbandage. Wurde gleich schmerzfrei. Röntgenogramm Januar 1906.

Fall 3, Sinding. Mädchen, 8 Jahre alt; aufgenommen 10. Juli 1908. April 1907 hatte sie Scarlatina, fing eine Zeit danach an, auf dem rechten Bein zu hinken und über Schmerzen in der rechten Hüfte zu klagen. Dieser

Fig. 9.



(Fall 2 Sinding-Larsen.)
Aussehen des Röntgenbildes $\frac{1}{2}$ Jahr (Januar 1906) nach Beginn der Krankheit.

Zustand dauerte, mit einzelnen, beinahe symptomfreien Zwischenräumen, $\frac{3}{4}$ Jahre fort.

Status praesens. Hinkt ziemlich stark auf dem rechten Bein. Dieses wird in der Hüfte beinahe fixiert gehalten. Trochanter etwas heraufgerückt.

Pirquets Reaktion positiv. Entlassen am 4. März 1909.

Beweglichkeit in der Hüfte viel größer.

In allen 3 Fällen war die Anamnese ungefähr dieselbe wie in meinen 7 Fällen, dagegen deuten die klinischen Symptome ebenso wie in den Fällen 6 und 7 auf eine starke Störung in der Mechanik des Gelenkes. Bewegungen waren nämlich stark eingeschränkt. Das Röntgenbild zeigt in allen 3 Fällen einen tuberkulösen Collumherd im oberen Teile des Collum gegen den Epiphysenknorpel hin; obere Kante des Collum ist verkürzt, das Caput zeigte sich gleichzeitig atrophisch und abgeplattet, besonders im oberen Teile. In allem Veränderungen gleicher Art wie in meinen Fällen.

Diese Fälle zeigten doch nicht so weitgehende Veränderungen wie die meinigen, aber die Erklärung hierfür ist wahrscheinlich darin zu suchen, daß Sinding-Larsens Fälle alle kürzere Zeit (weniger als 2 Jahre) nach Auftreten des ersten Symptomes als die meinigen beobachtet waren.

Fig. 10.



(Fall 3 Sinding-Larsen.)
Aussehen des Röntgenbildes
 $\frac{1}{4}$ Jahr (Juni 1908) nach Beginn
der Krankheit.

Die Entwicklung geht sehr langsam. Meine 7 Fälle sind jetzt längstens 7 $\frac{1}{2}$ Jahre und am kürzesten 2 Jahre 8 Monate nach dem Auftreten des ersten Symptoms beobachtet und doch sind nur die 2 ersten Fälle als definitiv anzusehen. Es ist demnach zu erwarten, daß die Konfiguration des oberen Femurendes bei Sinding-Larsens Fällen während der nächsten Jahre sich weiterhin in der Richtung, die meine Fälle anzeigen, verändern wird.

Das diesen 10 Fällen Gemeinsame ist die hauptsächlichliche Lokalisation des tuberkulösen Herdes nach dem oberen Teile des Collum, nach der Epiphysenlinie hin. Der obere Teil des Collum bleibt bis zum 9. Lebensjahre mit einer Knorpelschicht bedeckt, die eine direkte Verbindung zwischen dem Trochanterknorpel und dem Gelenkknorpel des Caput bildet. Jetzt zeigt sich, daß alle Fälle mit oberem Collumherd bei Beginn des ersten Symptoms unter 9 Jahren waren (zwischen 6 und 8 $\frac{1}{2}$ Jahren). Die Partie, die in diesen Fällen mit oberem Herd Sitz der Tuberkulose ist, ist sonach überall mit Knorpel gedeckt.

Die Tuberkulose tritt äußerst selten im Knorpel auf, und dieser bildet außerdem ein starkes Hindernis für die Ausbreitung der Tuberkulose. Der tuberkulöse Herd im Collum und die Tuberkulose im Caput werden sicherlich in ihrem Fortschreiten nach dem Gelenk von der kontinuierlichen, durch selbständige Gefäße genährten Knorpelschicht gehemmt, und hierin haben wir die Erklärung zu suchen, daß die Tuberkulose in diesen Fällen vom oberen Herd nach Collum und Caput isoliert wird (im Gegensatz zum unteren Herd, der nur durch Periost vom Gelenk getrennt wird und deshalb bald perforiert).

Bei essentieller Coxa vara kommt partielle Bewegungseinschränkung — immer von Abduktion, oft auch von Rotation und Flexion — vor, die bisweilen für lange Zeit bis zur völligen Fixation des Gelenkes gesteigert werden kann. Bei Coxa vara wird die Einschränkung in der Abduktion, Flexion und Rotation durch die veränderte Form des oberen Femurendes erklärt, d. h. die Ursache ist in Gelenkinkongruenz zu suchen; wenn vollständige Fixation eintritt, beruht dies auf irgend einer mechanischen Reizung des deformierten Gelenkendes auf die Kapsel.

In den 10 mitgeteilten Fällen, die alle einer gelinden Coxa vara gleichzustellen sind, hat sich immer Einschränkung der Abduktion vorgefunden, aber außerdem oft Einschränkung anderer Be-

wegungen bis zur völligen Fixation in 1 Fall Sinding-Larsens. Man kann also durch Analogie mit Coxa vara dafürhalten, daß die Bewegungseinschränkungen auf der Deformation des oberen Femurendes beruhen, da aber die Krankheit in allen Fällen auf Tuberkulose beruhte und eine tuberkulöse Synovitis auch dieselbe Bewegungseinschränkung zur Folge haben kann, ist es unmöglich zu entscheiden, ob das Gelenk frei von Tuberkulose war oder nicht; aber daß irgendwelche Destruktion der Gelenkflächen selbst nicht stattgefunden hat, spricht doch kräftig gegen die Annahme einer synovialen Tuberkulose. Bei jedem Fall von ostal-synovialer Coxitis pfllegt allmählich eine solche Zerstörung stattzufinden.

Ich kann nicht leugnen, daß ein Teil der hier beschriebenen Fälle von chronischer Tuberkulose am oberen Collumherde mit Synovitis kompliziert gewesen ist; ich behaupte nur, daß diese solchensfalls von sehr gelindem Charakter war und auf keinerlei Weise das Krankheitsbild bewirkt hat, und daß sie die Knorpelschicht gegen das Gelenk ohne Abbruch gelassen hat.

Die Tuberkulose entwickelt sich also in diesen Fällen im oberen Teil des Collum und Caput, und die Veränderung des oberen Femurendes geht von hier aus und nicht von einer eventuellen synovialen Tuberkulose.

Beweislich entstehen die tuberkulösen Herde durch bakterielle Embolie. Nach Lexers Untersuchungen wissen wir, daß das Collum von einem unteren größeren Gefäß und von einem oberen kleineren versorgt wird. Das obere Gefäß versorgt den oberen Teil des Collum und dazu den oberen Teil der Epiphyse; das untere Gefäß versorgt nur den unteren Teil des Collum. Der untere Teil der Epiphyse hat sein eigenes Gefäß.

Diese Verschiedenheit hat einen bestimmenden Einfluß hinsichtlich der Entstehung der beiden verschieden lokalisierten Herde und deren späteren Entwicklung.

Diese 10 Fälle sind Beispiele der durch das obere Gefäß entstandenen Herde. In allen 10 Fällen lagen die Herde hauptsächlich in dem oberen Teil des Collum, und das Caput war gleichzeitig von Tuberkulose angegriffen, wozu die Ursache wahrscheinlich in dieser Gemeinschaft der zuführenden Arterie zu suchen ist, durch welche die Infektion mit der größten Wahrscheinlichkeit geschieht.

Ich habe 14 Herde im unteren Teil des Collum beobachtet,

alle in Uebereinstimmung mit der Gefäßverteilung ohne Infektion des Caput.

Als meine Ansicht wurde angeführt, daß die Tuberkulose im oberen Collum im Verhältnis zur Epiphyse primär gewesen ist — dies aus dem Grunde, weil ein begrenzter Herd mit Begrenzungszone, Sequestern oder dgl. in allen 10 Fällen mit Sicherheit im Collum hat konstatiert werden können, während dagegen in allen Fällen ein solcher in der Epiphyse gefehlt hat, und weil in allen Fällen die Veränderungen am größten im Collum gewesen sind.

Ob ein oberer Collumherd sich immer auf die oben beschriebene Weise entwickelt, ist ungewiß. Es ist wohl annehmbar, daß eine Infektion des oberen Teiles der Epiphyse ebenso notwendig für die Entstehung dieser charakteristischen Umformung des oberen Femurendes ist, wie die Lage des Herdes selbst im obersten Teile des Collum nach dem Epiphysenknorpel. Ob die Infektion der Epiphyse später vom Collumherd, wie ich glaubhaft zu machen versucht habe, oder gleichzeitig mit der Infizierung des Collum durch das beiden gemeinsame Gefäß des oberen Collum erfolgt, kann auf Grund meiner Fälle nicht sicher bewiesen werden. Wie es sich damit verhält, ist wahrscheinlich ohne Bedeutung für die spätere Umgestaltung des oberen Femurendes.

Beim Studium der einschlägigen Literatur findet man, daß das Krankheitsbild, welches später den Namen Coxa vara erhalten hat, zuerst von Müller 1889 beschrieben wurde. Kocher und Hofmeister teilten dann 1894 gleichzeitig eine große Anzahl dieser Krankheitsfälle mit, wobei der erstere die Ursache in einer juvenilen Osteomalacie, der letztere in Spätrachitis liegen sah. Kocher kam bereits 1895 mit einem neuen Beitrag zum Thema. Hinsichtlich der Ansicht Hofmeisters über die Aetiologie sagt er hier:

„Dieselbe Belastungsdeformität kann durch verschiedene andere Erweichungsprozesse im Schenkelbals zustande kommen, sei es lokale Osteomalacie, seien es chronische Formen granulöser und vaskulöser Ostitis tuberkulöser oder nicht tuberkulöser Natur.“ — „Wie oft dabei eine chronische Staphylococcosis, wie oft eine sehr wenig intensiv wirkende Tuberkulose oder andere Momente im Spiele waren, das mußten wir in der Regel dahingestellt sein lassen, weil diese Fälle sehr langsam verlaufen und in Heilung ohne operative Eingriffe ausgehen. Aber gerade bei diesen Fällen ist oft das Hüftgelenk, abgesehen von Abduktionsbeschränkung, relativ noch recht gut beweglich, namentlich auch im Sinne der Beugung, wie z. B. in Müllers Fällen.“

„Gerade bei den ganz chronisch verlaufenden Ostitiden des oberen

Femurendes, deren tuberkulöse Natur gelegentlich durch den Zutritt akuter Miliartuberkulose nach scheinbar spontaner Ausheilung in unliebsamer Weise zutage tritt, können die Patienten oft noch herumgehen, und die Körperlast muß angesichts der entzündlichen Knochenerweichung bei ihnen genau dieselben Belastungsdeformitäten zur Folge haben, wie bei der supponierten Rachitis oder lokalen Osteomalacie aus analogen Gründen.*

Ohne einen bestimmten Fall mitzuteilen, spricht Kocher davon, daß er Formen von Coxa vara — Abduktionshemmung und Trochanteraufrückung — gesehen hat, die seines Dafürhaltens auf Tuberkulose zurückzuführen seien.

Köhler (Die normale und pathologische Anatomie des Hüftgelenkes 1905) teilt (Tafel VI, 5) 1 Fall von „Coxitis recens“ mit.

„6jähriger Knabe. Im Femurhals infarktähnlich aufgehellte Zeichnung; Caput femoris scheint an seiner Oberfläche leicht verunstaltet.“

Dieser Fall kann sehr wohl das erste Stadium von der hier beschriebenen Krankheitsform sein. Noch gibt es keine charakteristischen Zeichen, aber der Herd im Collum liegt wie ein oberer Herd und das Caput beginnt angegriffen zu werden.

Tafel V, 3 und 4 bringt derselbe Verfasser 1 Fall von Epiphyse tuberkulose, besonders im oberen Teile der Epiphyse, die plattgedrückt worden ist, zur Abbildung.

Es handelt sich um einen „9jährigen Knaben; derselbe hinkt seit 4½ Monaten; es besteht normale Beweglichkeit außer beschränkter Abduktion. Nicht die geringsten Schmerzen. Verkürzung des Beines 1 cm.“

„Sehr starker Verdacht auf Coxa vara.“

Fig. 4 zeigt den Befund 15 Monate später als Fig. 3.

„Derselbe klinische Befund. Die Kopfepiphyse ist noch flacher. Es ist zu schließen, daß der den Kopf bedeckende Gelenkknorpel den knöchernen Inhalt der Epiphyse schützend umschließt.“

Wenn diese Arbeit nicht von einem Manne mit so großer Erfahrung wie Köhler verfaßt wäre, würde ich versucht sein zu behaupten, daß in dem letzten Falle ein Collumherd vorhanden ist, obwohl derselbe dem Verfasser entgangen; so sehr gleichen diese Abbildungen meinen Fällen, ehe sich das Collum bemerkenswert in seiner Form veränderte.

Er teilt weiter unter der Diagnose Arthritis deformans ein Abduktionspräparat von einem 37jährigen Manne, gestorben an Lungentuberkulose (s. Fig. 11), mit. Der untere Teil des Collum ist hier gekrümmt in Coxa-vara-Richtung, der obere Teil ist zer-

stört außer dem äußersten Teile, der in normaler Richtung läuft. Das Caput ist stark plattgedrückt. Doch halte ich die ausgezogene Partie unten am Collum für die Collumspitze und nicht in Uebereinstimmung mit Köhler für die Reste des Caput.

Vielleicht verbirgt sich hier ein geheilter Fall des oberen Collumherdes.

In einem Aufsatz von Horand (Revue d'orthopédie 1908) wird ein Obduktionsfall von multipler Tuberkulose bei einem 19jährigen Jüngling beschrieben. Beide Hüftgelenke zeigten sich deformiert wie eine Coxa vara, Kniegelenke in Valgum-Stellung. Das Caput war stark abgeplattet und sowohl dieses wie Collum der Sitz für „un processus d'ostéomalacie partielle“. Nach einer Diskussion, ob die Ursache nur in einer anhaltenden Rückenlage im Bett zu suchen sei, oder ob Tuberkulose die Ursache der Deformierung der Hüftgelenke sei, schließt der Aufsatz wie folgt: „Dans tous les cas, notre observation est une des premières de Coxa vara de Genu valgum où la pathogénie tuberculeuse peut être mise en cause.“



Fall Köhlers.

Die Beobachtung ist nur bei der Obduktion gemacht worden, und irgendwelche klinische Daten fehlen daher. Das Röntgenbild von einem Sägschnitt durch das obere Femurende ähnelt doch im hohen Grade meinen Fällen.

In der Literatur habe ich einige Fälle beschrieben gefunden, wo die Röntgenaufnahmen an den oberen Collumherd erinnern, wo aber die Reproduktionen so schlecht sind, daß eine sichere Entscheidung nicht möglich ist. Ein Teil dieser Fälle findet sich unter der Diagnose essentielle Coxa vara von Hofmeister, Wagner, Fröhlich u. a. beschrieben. Der letztgenannte hat bei Punktion eines nahe dem Hüftgelenk liegenden Abszesses von einer solchen Coxa vara Staphylococcus albus gefunden und ist deshalb der Ansicht, daß gewisse Fälle von essentieller Coxa vara als eine „Osteoarthritis osteomyelitica adolescentium“ betrachtet werden müssen.

Hinsichtlich des Umstandes, daß die Staphylokokken äußerst leicht von der Haut die Punktionsflüssigkeit verunreinigen, und daß der Tuberkelbazillus nicht auf gewöhnlichen Nahrungssubstraten wächst, halte ich es nicht für bewiesen, daß der Abszeß Staphylokokken enthalten hat, aber ebensowenig für ausgeschlossen, daß er

tuberkulösen Ursprungs war. Derselbe würde in solchem Falle wahrscheinlich von einem oberen Collumherd gekommen sein.

Ferner werden einige Fälle unter der Bezeichnung „juvenile Osteoarthritis deformans“ von Maydl, Zesas, Immelman und Brun beschrieben.

Zusammen sind es nicht mehr als 6 Fälle; irgend eine Abbildung wird nicht beigelegt, doch deuten die Beschreibungen der Fälle vielleicht darauf, daß oberer Collumherd in diesen Fällen vorliegen kann.

Trotz eifriger Nachforschungen ist es mir nicht gelungen, in der Literatur einen einzigen sicheren Fall von meinem oben beschriebenen Typus zu finden. Horands Fall gleicht auf der beigegebenen — wirklich einmal deutlichen — Abbildung gänzlich meinen Fällen, aber der tuberkulöse Charakter ist nicht bewiesen und die klinische Untersuchung fehlt. Kocher spricht zwar eine allgemeine Vermutung aus, daß Tuberkulose im oberen Femurende ohne Synovitis als Ursache für Coxa vara in vielen Fällen angesehen werden kann. Er war gewohnt, die Diagnose in dieser Richtung zu stellen, führt aber keinen bestimmten Fall an. Daß eine Person mit Coxa vara an Miliartuberkulose stirbt, macht eine gemeinsame Ursache für beide Krankheitsprozesse wahrscheinlich, ist aber bei weitem nicht sicher.

Ohne irgendwelchen Vergleich möchte ich im übrigen darauf hinweisen, daß Müllers erste Publikation über Coxa vara binnen kurzem eine Menge Fälle schuf, die natürlich früher unter einer anderen Benennung, gewöhnlich vielleicht unter Coxitis, gegangen wären.

Bei nachträglicher Untersuchung an geheilten Coxitiden in Bruns Klinik traf Hofmeister, geleitet von Müllers Publikation, auf 21 Fälle von Coxa vara, diagnostiziert und behandelt als tuberkulöse Coxitis. Ein Teil von diesen sollten vielleicht als Tuberkulose weiter bestehen.

Es mutet ja merkwürdig an, daß ich während der kurzen Zeit von weniger als 2 Jahren¹⁾ Gelegenheit gehabt haben sollte, 7 Fälle einer Krankheit von solcher Seltenheit zu beobachten, daß vielleicht kein Fall vorher sich beschrieben fände.

Am glaubhaftesten ist indessen, daß die oben beschriebene, nach ihrer Entstehung und Entwicklung wohl charakterisierte Krank-

¹⁾ Februar 1907 bis August 1908.

heitsform vom oberen Collumherd nicht so ungewöhnlich sein kann, wie aus der Literatur hervorzugehen scheint, und daß Röntgenaufnahmen von dem Coxa-vara- und Coxitidenmaterial in den größeren Krankenhäusern viele Bilder bergen können, die den von mir mitgeteilten gleichen.

In dieser Auffassung finde ich einen weiteren Stützpunkt darin, daß Sinding-Larsen nach seinen Mitteilungen die Collumherde übersehen hat, die ich in zwei von seinen Fällen aus seinen Konturenzeichnungen mir ableitete, und die er auch vorfand, als er auf mein Verlangen aufs neue die Platten untersuchte. Sinding-Larsen erklärt, „seine Aufmerksamkeit auf den Epiphysenkern des Caput konzentriert und das Collum nur flüchtig untersucht zu haben“.

Wenn dies einem Manne mit Sinding-Larsens großen Kenntnissen und reichen Erfahrungen in hierher gehörigen Fragen passieren konnte, so ist leicht denkbar, daß es anderen auf dieselbe Weise ergangen ist (vgl. was von Köhlers letztem Fall und in der Nachschrift gesagt ist).

Diese beiden Bilder Sinding-Larsens, sowie noch eines, das er zu meiner Verfügung gestellt hat, finden sich wiedergegeben (Fig. 8 a und b, 9 und 10).

Die Symptome für Fälle mit oberem Collumherd scheinen in ausgebildeten Fällen konstant zu sein und ermöglichen eine Scheidung von Coxa vara.

In der Anamnese findet man dieselben Angaben wie bei dem isolierten Collumherde: intermittierendes allmählich zunehmendes Hinken; dies hindert jedoch gewöhnlich den Kranken nicht am Umhergehen.

Bei der Untersuchung zeigt sich die Beweglichkeit partiell beschränkt, davon Abduktion am meisten. Trochanter ist aufwärts gerückt. Muskulatur ist atrophisch; Trendelenburgsches Symptom ist zu beobachten.

Die Symptome sind dieselben wie bei Coxa vara. Bei Inspektion aber findet man, daß der Trochanter mehr eingesenkt liegt als auf der gesunden Seite, im Gegensatz zum Verhältnis bei Coxa vara, wo er mehr als normal hinausgeschoben wird. Das Symptom wird als charakteristisch für Arthritis deformans beschrieben und beruht auf einer Zerstörung des oberen Femurendes, woraus folgt, daß dasselbe tiefer in die Pfanne hineinsinkt.

In diesen Fällen kommen daher gleichzeitig zwei einander ent-

gegenwirkende Prozesse vor; der eine hat eine Ausschübung, der andere eine Einsenkung des Trochanters zur Folge. Letzteres ist natürlich vorherrschend.

Bei der Palpation findet man gewöhnlich ein verdicktes Collum, was nicht bei Coxa vara, wohl aber bei Arthritis deformans vorkommen kann.

Es ist also deutlich, daß man klinisch Coxa vara unterscheiden kann, was dagegen sich schwerer bei Arthritis deformans ausführen läßt, da man sich nur an die Symptome hält. Indessen kommt ja letztgenannte Krankheit kaum jemals vor dem 20. Jahre vor, und alle 10 mitgeteilten Fälle waren bei Beginn der Krankheit unter 8½ Jahren. Von der juvenilen Arthritis deformans kann diese, soweit aus den in der Literatur berichteten 6 Fällen hervorgeht, nicht geschieden werden. Es ist doch nicht bewiesen, daß diese nicht auf Tuberkulose beruhen.

Am besten wird jedoch die Krankheit durch Röntgenaufnahmen charakterisiert. Man findet, daß diese Krümmung des Collum größtenteils scheinbar ist und darauf beruht, daß der obere Teil des Collum zerstört worden ist und der obere Teil des Caput dessen Platz (s. Fig. 1) eingenommen hat; doch findet man den kleinen Rest des Collum im 2. Fall in normaler Richtung verlaufend; nur der unterste Teil des Collum ist etwas gekrümmt, doch durchaus nicht in dem Grade, wie es der Aufwärtsrückung des Trochanters entspricht. Diese entsteht nämlich meistens durch die Zerstörung des Collum oben am Herd und die Abplattung des Caput. Die Diagnose Coxa vara scheint also nur zu einem geringen Teile der Veränderung zu entsprechen, die an dem oberen Femurende vor sich gegangen ist.

Das Caput ist in seiner Gesamtheit abgeplattet, nach oben vorgeschoben und hinaus auf den oberen Teil des Collum, den Platz der zerstörten Partie einnehmend, so daß ein Teil der oberen Partie des Caput außerhalb der Pfanne liegt und sogar eine Eindrückung von dem oberen Rande der Pfanne erhalten kann (s. Fig. 1 und 7); gänzlich ähnlich der, die oft bei Coxa vara entstehen kann, die aber solchenfalls auf dem Collum liegt (sog. gratartiger Vorsprung). Das Caput liegt unten nicht gegen das Collum, wie normal. Die Epiphysenlinie ist gekrümmt, besonders im oberen Teile mit Konvexitäten gegen die Pfanne, ist länger als normal, erstreckt sich aber nicht so weit nach unten wie gewöhnlich, dagegen bedeutend weiter nach oben und auswärts. Die Pfanne

verändert ihre Form entsprechend dem mehr eiförmigen Gelenkköpfe.

Die Aehnlichkeiten, die zwischen Coxa vara und oberem Collumherd vorzukommen schienen, verschwinden bei genauerer Prüfung ganz und gar, und man kann mit größerem Recht behaupten, daß die Prozesse in den beiden Fällen einander gänzlich entgegengesetzt sind.

Coxa vara beruht auf einer Krümmung des Collum, die Fälle mit oberem Collumherd aber auf einer tuberkulösen Zerstörung des Caput und der oberen Partie des Collum, die hauptsächlich in einer Verschiebung des Caput aufwärts nach außen resultiert, im Gegensatz zum Verhältnis bei Coxa vara, wo das Caput dem Collum in dessen Krümmung nach unten folgt und in hochgradigen Fällen auch nach außen. Die Epiphysenlinie wird in beiden Fällen konvex gegen die Pfanne; da aber die Konvexität bei Coxa vara hauptsächlich am unteren Teile des Collum am stärksten ist, kommt sie beim oberen Collumherd am oberen Teile zu liegen und nimmt außerdem niemals eine so starke Krümmung an wie bei Coxa vara.

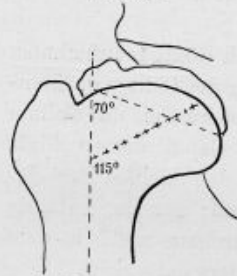
Mit Coxa vara meint man eine Verkleinerung des nach unten und innen offenen Winkels zwischen Collum und Femurschaft (Krümmungswinkel). Die Fälle zeigen eine unbedeutende Verkleinerung dieses Winkels gegen den normalen (unter 128° zeigt Coxa vara), und es liegt also eine Coxa vara vor.

Da mit dieser Definition eine Mehrzahl Fälle von Arthritis deformans unter Coxa vara gerechnet werden könnten, schlägt Alsberg nach genauen Studien von Präparaten von normalen und pathologisch veränderten Hüften vor, den Winkel zwischen dem Femurschaft und einer Ebene durch die Peripherie des Caput, dort, wo der Gelenknorpel schließt, zu messen. Wenn dieser sog. Richtungswinkel gemessen wird, zeigt es sich, daß dieser im 1. Fall wahrscheinlich größer ($= 70^\circ$) als normal ($=$ zwischen $40-50^\circ$) ist, und damit eine Coxa valga anzeigt (Fig. 12).

Die Entwicklung des Collumherdes zum Endstadium erfolgt wahrscheinlich auf folgende Weise (siehe Fig. 4a, b, c u. d; 5a, b, c):

Der tuberkulöse Prozeß im Caput erweicht dieses teils direkt, teils durch

Fig. 12.



+++ Krümmungswinkel
= 115° (unter 128° zeigt Coxa
vara).

--- Richtungswinkel = 70°
(unter 40° zeigt Coxa vara,
über 50° zeigt Coxa valga).

sekundäre Atrophie, so daß es nicht länger den Druck auszuhalten vermag, den die Muskeln (oder die Muskeln zusammen mit der Körperschwere) ausüben. Der Knorpel wird in seiner Kontinuität nicht gestört und bildet daher eine Schutzwand gegen das Gelenk, aber er ist nachgiebig und kann also nur wie ein Sack hindern, daß der Inhalt (das erweichte Caput) hervorbricht. Die Form des Knorpels wird dann bestimmt von der Pfanne, gegen welche das Caput gepreßt wird.

Durch den tuberkulösen Prozeß im oberen inneren Teile des Collum wird indessen diese Partie geradezu wegkariert, teils erweicht, teils in ihrem normalen Zuwachs gehindert, und bildet sonach einen Locus minoris resistentiae, wohin der jetzt ebenfalls von dem tuberkulösen Prozeß erweichte äußere Teil des Caput hinausgepreßt wird, so daß ein Teil des Caput plattgedrückt außerhalb des Acetabulumrandes auf der oberen Fläche des Collum zu liegen kommt.

Diese beiden Prozesse, die Zerstörung des oberen Teiles des Collum, die Aufwärtsrückung und Nachaußenpressung des Caput, haben dieselbe Folge, nämlich die Verschiebung des Caput mehr und mehr seitwärts von der Pfanne, wodurch die Epiphysenlinie mehr und mehr horizontal werden sollte, wenn nicht ein anderer Prozeß dies verhindert.

Das ganze, durch Zerstörung und Atrophie erweichte Collum krümmt sich nämlich in Coxa-vara-Richtung.

Noch ein Umstand kommt hinzu, der in derselben Richtung wirkt. Wie eben erwähnt, wird der obere Teil des Collum mehr und mehr verkürzt. Die Teile von Caput und Collum, die hierdurch außerhalb der Pfanne zu liegen kommen, werden der diesen zukommenden Aufgabe, einen Teil des Körpergewichtes zu tragen, entzogen; dieses ruht infolgedessen immer mehr auf dem übrigen inneren unteren Teile und dieser, bereits vorher geschwächt, krümmt sich.

Diese jahrelang vor sich gehende Entwicklung habe ich Schritt für Schritt bei den Fällen 3, 4 und 5 beobachten können. Die Fälle 1 und 2 waren bei meiner ersten Untersuchung als geheilt zu betrachten, aber es besteht kein Zweifel, daß sie demselben Entwicklungsprozeß unterworfen gewesen sind, und daß die Fälle 3, 4 und 5 noch nicht ihrer Form nach bestimmt sind. Ob sie alle zu dem Aussehen von Fall 1 und 2 gelangen, ist wohl ungewiß. Anzunehmen ist vielleicht, daß der Prozeß in verschiedenen Stadien der Entwicklung verharren kann. Den Fällen 1 und 2 fehlte ja jede Behandlung, wogegen die Fälle 3, 4 und 5 einer soweit wie möglich rationellen Behandlung unterzogen worden sind.

Ich habe hier die Ursache sowie Entstehung und Entwicklung eines vielleicht ganz gewöhnlichen, aber nicht vorher beschriebenen Krankheitsbildes geschildert.

Der obere Collumherd gehört unter die tuberkulösen Coxitiden, dessen Anfang man unmöglich von einer leichten solchen unter-

scheiden kann. Die Veränderungen im Caput fallen dem Untersucher erst ins Auge, und dieser merkt daher nicht die schwerer zu beobachtende, aber in ihrem Umfang bedeutend größere Zerstörung im Collum. Es ist der tuberkulöse Herd im Collum und dessen Lokalisation nach dem oberen Teile des Collum gegen den Epiphysenknorpel nebst einer tuberkulösen Infektion des oberen Teiles der Epiphyse, die dieses Krankheitsbild bestimmen und eine Trennung dieser Gruppe von anderen tuberkulösen Coxitiden bereits in einem früheren Stadium gestatten.

In seinem ausgebildeten Stadium geht dasselbe wahrscheinlich unter der Diagnose Coxa vara. Die Krankheit tritt nicht mit mehr arthritischen Phänomenen als eine Coxa vara statica auf; die Arthritis bestimmt das Bild nicht. Die Krankheit hat etwas ähnliches mit einer Arthritis deformans, doch ohne deren Aetiologie und Verlauf, und tritt im Gegensatz zu dieser bei Kindern auf. Sie ist vielleicht dieselbe wie die ein paarmal, aber ohne Abbildungen beschriebene Osteoarthritis deformans juvenilis, deren Aetiologie unbekannt ist.

Diese geheilte schließliche Form in Nr. 1 würde vielleicht allgemein zu der großen Gruppe von Coxa vara, nämlich der essentiellen gerechnet werden, wenn nicht meine lokale Diagnose mit Tuberkulin sicher deren tuberkulösen Charakter konstatiert hätte. Trotz der klinischen Heilung fanden sich hier lebende Tuberkelbazillen. Wie lange diese fernerhin am Leben bleiben, ist unmöglich zu sagen, wahrscheinlich sehr lange, aber sicher kommt eine Zeit, wo jede Spur von Tuberkulose verschwunden ist und die typischen pathologischen Veränderungen durch Bindegewebe und eventuell neugebildeten Knochen ersetzt werden. Pathologisch-anatomisch würde dann für die peinlichst genaue mikroskopische und bakteriologische Untersuchung jeder Anhalt für die tuberkulöse Natur fehlen.

Ich habe (S. 490) meine Fälle 1 und 2 die „Endform“ genannt. Dies geschah aus dem Grunde, weil ich während einer Beobachtungszeit von 1½ Jahren keine Veränderung in dem Röntgenbild gefunden habe und die Symptome fortdauernd dieselben waren. Ich bin daher der Meinung, daß der zerstörende und erweichende Prozeß, der durch Verbreitung der Tuberkelbazillen verursacht wird, seit wenigstens 1½ Jahren abgeschlossen ist, und daß also die Veränderungen am oberen Femurende, die hierdurch verursacht werden

— d. h. direkte Verzehrung und Nachgiebigkeit gegen das Körpergewicht —, aufgehört haben. Die vor sich gehende Inflammation mit deren direkten und indirekten Folgen ist abgeschlossen — obwohl die Bazillen nicht tot sind —, aber ich will doch nicht sagen, daß das obere Femurende seine definitive Form erhalten hat.

Der tuberkulöse Prozeß hat vollständig die Form des Gelenkes umgestaltet und dadurch die Angriffspunkte für die wirkenden Kräfte in der verwickelten [statischen Einheit, die das Hüftgelenk bildet, verändert.

Die Projektion des Körpergewichtes auf das obere Femurende ist verschoben worden, und die Systeme von Knochenbalken, die für die Funktionen des normalen Hüftgelenkes bestimmt waren, sind unzureichend an der einen und unnötig kräftig an der anderen Stelle. Teilweise kennt man die Gesetze, nach denen ein neues System von Balken gebildet wird, angepaßt den neuen Verhältnissen, unter welchen das Hüftgelenk nunmehr zu wirken kommt. Nach seinem Urheber sind sie die Wolffschen Transformationsgesetze genannt worden. Näher auf dieses Thema einzugehen, würde mich zu weit von meiner eigentlichen Arbeit abschweifen lassen, so interessant es auch wäre, nach diesen das Bild zu konstruieren den Versuch zu machen, das meine Fälle Nr. 1 und 2 nach ein paar Jahrzehnten aufweisen würden.

Aber nicht nur das Verhältnis zwischen allen kleinen Teilen des Hüftgelenkes ist gestört, die Gelenkflächen sind umgestaltet worden und artikulieren nicht länger gegen einander mit kongruenten Flächen. Außerdem liegt der oberste Teil der Gelenkfläche des Caput außerhalb des Gelenkes. Diese Umstände wirken auch so allmählich umgestaltend auf die ganze künftige Form des Gelenkes.

Durch mehrere verschiedene Untersuchungen, z. B. von Preiser, weiß man, daß der Knorpel an denjenigen Gelenkteilen, die durch die veränderte Lage der Gelenkenden im Verhältnis zu einander außerhalb der Artikulation zu liegen kommen, zerstört wird, und es entstehen Veränderungen, die unter dem Namen Arthritis deformans bekannt sind. Solche Prozesse sind von geheilten tuberkulösen Gelenkerkrankungen beschrieben (Köhler, Preiser).

Man hat also allen Anlaß, zu vermuten, daß Fälle mit oberem Collumherd, nachdem die Tuberkulose wohl aufgehört hat, nicht für immer ihrer Form nach bestimmt sind; im Gegenteil beginnt da vielleicht in einigen Fällen ein langsam fortschreitender Prozeß,

dessen schließliche Form ebensowenig wie bei Arthritis deformans vorherbestimmt werden kann.

In Köhlers Arbeit über Hüftgelenke findet sich eine einseitige Arthritis deformans der Hüfte eines 37jährigen Mannes, der an Lungentuberkulose gestorben ist, abgebildet (s. Fig. 11). Die andere Hüfte ist normal. Vielleicht haben wir es hier mit einem Fall derselben Natur wie meine jetzt beschriebenen zu tun, nur in einem mehr vorgeschrittenen Stadium, wo alle diese sekundären Veränderungen ihre Wirkung ausgeübt haben.

Eine Untersuchung dieser meiner Fälle nach einigen Jahrzehnten würde sicherlich von sehr großem Interesse für das Studium der monartikulären Arthritis deformans sein, die jetzt größtenteils außerhalb des Bereichs des ätiologischen Denkens liegt.

Nachschrift.

In einer neulich erschienenen Arbeit „Étude radiographique de la hanche coxalgique“ untersucht Sourdat 250 Röntgenbilder vom Hôpital maritime zu Berck. In dem Kapitel „Coxa vara“ beschreibt er einige Fälle, die nach Berck als Coxitiden geschickt worden sind, wo aber die Diagnose nach der Röntgenuntersuchung in Coxa verändert wurde. 3 Fälle sind abgebildet und weitere 6 Fälle genau beschrieben. Die Krankengeschichten und die Röntgenbilder sind einander so gleich, sagt er, als wären sie aufeinander kalkiert. Die Aetiologie kann er nicht angeben und in keinem der Fälle spricht er die Diagnose Tuberkulose aus.

Die 9 Fälle gleichen so vollständig meinen oben beschriebenen, daß ich behaupte, daß wir auch hier einen tuberkulösen oberen Collumherd haben; ob vom Verfasser übersehen oder auf der Röntgenplatte nicht hervortretend, muß natürlich dahingestellt werden.