Aus der I. Chirurgischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Barmbeck. (Oberarzt: Prof. Dr. Sudeck.)

Zur Ätiologie der Pertheschen Krankheit, zugleich ein Beitrag zur traumatischen Hüftgelenkluxation im Kindesalter.

Von Dr. **Max Rehbein**, Assistenzarzt.

((Mit 3 Abbildungen.))

In der Bier-Festschrift des Archivs für klinische Chirurgie hat Dölle auf die Seltenheit der traumatischen Hüftgelenkluxation im Kindesalter hingewiesen. Er konnte unter Zuzählung zweier eigener, eingehend beschriebener Fälle aus der ganzen Weltliteratur nur 38 Fälle zusammenstellen. Wir hatten auf der hiesigen Abteilung im letzten Jahr Gelegenheit, einen hierhergehörigen Fall zu beobachten, der durch die Entwicklung der Pertheschen Krankheit auf der Basis der traumatischen Luxation besonderes Interesse bietet.

Auszug aus der Krankengeschichte:

Aufnahme am 29. XI. 1920. Pat. ist heute abend bei Glatteis auf der Straße auf die r. Hüfte gefallen.

Befund: 8. J. alter, mittelkräftiger Knabe in gutem Ernährungszustande, innere Organe ohne Besonderheiten.

Die Gegend der r. Hüfte ist stark geschwollen. Das r. Bein ist stark verkürzt, steht adduziert, leicht nach innen rotiert. Erheblicher Hochstand des Trochanters. Aktive Beweglichkeit aufgehoben. Jeder Versuch einer passiven Bewegung ist außerordentlich schmerzhaft. Röntgenbefund (Prof. Haenisch): Die r. Hüftgelenkspfanne ist leer, der Schenkelkopf nach oben außen abgewichen. Pfanne wie Kopf sind durchaus normal gebildet. Eine Fraktur ist nirgends nachweisbar. *Luxatio iliaca* im r. Hüftgelenk (Abb. 1).

30. XI. Reposition in leichter Narkose, die ohne jede Mühe gelingt. Ruhigstellung des r. Beines in Volkmannscher Schiene.

3. XII. Beginn mit Bewegungsübungen.

8. XII. Das r. Bein kann in der Hüfte aktiv in vollem Umfange und ohne Schmerzen bewegt werden.

15. XII. Pat. wird geheilt entlassen. Aktive Beweglichkeit normal. Keine Beschwerden mehr.

Wiederaufnahme am 14. XI. 1921. Pat. gibt an, daß er seit einiger Zeit abends leichte ziehende Schmerzen am r. Knie hat, daß er auf dem r. Bein, besonders nach Anstrengungen, hinkt. Die

Fig. 1.

30. 11. 1920. Luxatio iliaca rechts.

Eltern geben ergänzend an, daß der Junge schon bald nach der Entlassung aus dem Krankenhause angefangen habe, das r. Bein zu schonen. Da in letzter Zeit sich das Hinken verschlimmert habe, hätten sie den Kassenarzt konsultiert. Von diesem wird Pat. hierher eingewiesen. In der Familie ist bisher niemals ein Huftleiden beobachtet worden. Pat. hat 4 gesunde Brüder, ist selbst immer sehr

gesund gewesen. Er hat früh laufen gelernt und ist den Eltern wegen besonderer körperlicher Gewandtheit aufgefallen.

Befund: Mittelkräftiger Knabe, in mäßigem Ernährungszustand. Gesunde Gesichtsfarbe. Sichtbare Schleimhäute gut durchblutet. Keine Drüsen. Innere Organe gesund.

Das r. Bein zeigt eine deutliche Muskelatrophie, im Oberschenkel ist der Umfang 15 cm oberhalb des oberen Kniescheibenrandes ge-

Fig. 2.

21. 11. 1921. Perthesche Krankheit rechts.

messen gegen links um 3 cm, an der Wade um ca. 1 cm geringer. Die Gelenke sind mit Ausnahme des r. Hüftgelenks frei beweglich. Im r. Hüftgelenk ist aktiv die Flexion frei, die Abduktion stark eingeschränkt, die Auswärtsrotation ein wenig eingeschränkt. Passiv keine weitere Abduktion und Auswärtsrotation als aktiv möglich. Trochanter stehen beiderseits gleich hoch. Trendelenburg negativ. Keine Verkürzung des r. Beins. Am r. Knie besteht am Ansatzpunkt

der unteren Strecksehne an der Patella ein geringer Druckschmerz. Röntgenbefund (Prof. Haenisch): Am r. Hüftgelenk findet sich eine erhebliche Zerstörung der Kopfkappe, dieselbe ist verbreitert, sehr wesentlich abgeflacht, die Struktur stark umgebaut, stellenweise erheblich verdichtet, die Kopfkappe selbst offenbar in 2 größere Teile geteilt. Eine leichte fleckige Aufhellung geht auch in den Schenkelhals über. Der stark abgeplattete Kopf liegt in der Pfanne, etwas nach außen oben abgewichen (Perthes).

(L. Hüftgelenk o. B. siehe Abb. 2 und 3).

Fig. 3.

21. 11. 1921. Übersichtsbild. Linkes Hüftgelenk o. B.

Epikrise: Ein 8j. gesunder Knabe aus einer Familie, in der bisher keine Hüftgelenksleiden beobachtet worden sind, erleidet durch Sturz auf dem Glatteis eine Luxatio iliaca femoris r. Die Röntgenaufnahme zeigt einen luxierten, völlig normal gebauten Femurkopf. Die Reposition in Narkose gelingt leicht. Nach $2\frac{1}{2}$ Wochen wird Pat. mit funktionstüchtigem Bein entlassen. Kurz nach der Entlassung beginnt er auf dem r. Bein zu hinken. Im Verlauf eines Jahres langsame Zunahme des Hinkens, weswegen schließlich eine Wiederaufnahme im Krankenhaus erfolgt. Es finden sich nun am r. Femurkopf röntgenologisch die für die Perthes'sche Krankheit

typischen Veränderungen. Auch klinisch die für Perthes typischen Symptome

Die Entstehung der Osteochondritis deformans juvenilis coxae nach Reposition von kongenitaler Hüftgelenksluxation ist ein oft beobachtetes und vielbeschriebenes Bild. Auch auf der gesunden Seite hat man bei einseitiger kongenitaler Hüftgelenksluxation nach Reposition und auch ohne Reposition die Entstehung der Perthes'schen Krankheit beobachtet (Brandes, Schwarz). Eine Entstehung auf der Basis einer traumatischen Hüftgelenksluxation ist in der Literatur bisher nicht beschrieben worden. Die Ätiologie der Perthes'schen Krankheit ist noch nicht völlig geklärt. Trauma, Infektion und konstitutionelle Momente werden von den verschiedenen Autoren ursächlich angenommen. Schwarz, der die Fälle der Tübinger Klinik bearbeitet hat, ist sehr für die traumatische Genese eingetreten. Er glaubt, daß durch das Trauma eine Schädigung der Collumarterien stattfindet, und daß sich die deformierenden Prozesse sekundär auf der Basis der Gefäßschädigung entwickeln. Er sieht also das Wesen der Erkrankung in einer Ernährungsstörung des Femurkopfes. In den neueren Arbeiten ist von verschiedenen Seiten sowohl die traumatische Genese als auch die Richtigkeit der Gefäßtheorie bestritten worden. Besonders Brandes, der ein guter Kenner der Osteochondritis deformans juvenilis ist, will dem Trauma in der Ätiologie nur eine sehr untergeordnete Bedeutung einräumen. Er hebt nicht mit Unrecht hervor, daß die anamnestisch angeführten Traumen meist sehr geringer Natur sind, daß sie eigentlich gar kein Trauma für einen gesunden Menschen darstellen. Er sieht in keinem Falle den zwingenden Beweis für die Möglichkeit einer rein traumatischen Genese der Perthes'schen Erkrankung erbracht und glaubt, daß kongenitale Entwicklungsstörungen in erster Linie als disponierende Faktoren verantwortlich zu machen sind. In seiner letzten Arbeit schließt er sich sogar Söderlund an, der die Ansicht vertritt, daß in allen Fällen von echter Perthes'scher Erkrankung niemals ein normales oberes Femurende bestanden hat. Brandes führt zur Stütze seiner Anschauung einerseits die Tatsache an, daß in vielen Fällen ein familiäres Auftreten der Perthes'schen Krankheit beobachtet worden ist, andererseits, daß er in zwei und Schwarz in einem Falle bei ein-

seitiger kongenitaler Luxatio coxae an der gesunden Hüfte die für den Perthes typischen deformierenden Veränderungen auftreten gesehen hat. Gegen die Gefäßtheorie von Schwarz führt er die Versuche Iselins an, der an Hunden das Ligamentum teres durchgeschnitten hat, ohne im weiteren Verlauf irgendwelchen sichtbaren Ausdruck einer Ernährungsstörung im Femurkopf beobachten zu können. Ferner die Ansichten Söderlunds und Severin-Nordenhofs, daß Epiphysenlösungen durchaus nicht das Auftreten von deformierenden Veränderungen im Schenkelkopf zu bedingen brauchen.

Nun, ich glaube, Brandes ist in seiner Ablehnung des Traumas und Betonung der Disposition zu weit gegangen. Der hier beschriebene Fall beweist einwandfrei, daß ein Trauma allein sehr wohl genügen kann, um an einem durchaus gesunden, normal gebauten Femurkopf die für die Perthes'sche Krankheit typischen Veränderungen hervorzurufen. Allerdings ist das hier vorliegende Trauma ein stärkeres als die sonst angeführten Traumen. Söderlunds Ansicht, daß niemals ein normales oberes Femurende bestanden hat, kann nach Kenntnisaufnahme dieses Falles wohl nicht mehr aufrechterhalten werden. In den Fällen von kongenitaler Luxation hat man das Repositionstrauma ursächlich beschuldigt. Hier liegt ein echtes Repositionstrauma ja wohl kaum vor. Der Auszug aus der Krankengeschichte zeigt, daß die Reposition ohne Mühe gelang. Also muß das Luxationstrauma als das ursächlich wirkungsvolle Moment angesehen werden. Der Mechanismus der Verletzung erklärt leicht eine Schädigung der Ligamentum teres- und Collum-Gefäße im Sinne der Schwarzschen Gefäßtheorie.

Auf diese möchte ich noch mit einigen Worten eingehen. Schwarz gibt nach Lexer an, daß eine Anastomose zwischen Collum- und Ligamentum teres-Gefäßen nicht besteht. Für die Ernährung der Epiphyse sieht er die Collumgefäße allein für wichtig an und glaubt, daß ihre Schädigung schon für die Entstehung von Ernährungsstörungen genüge. Dieses ist nicht der Fall, wie Söderlund und Severin-Nordenhofs ganz richtig betont haben, jenes auch nicht. Nach anatomischen Feststellungen bestehen zwischen Collum- und Ligamentum teres-Gefäßen sehr wohl Anastomosen. Bei normalen Verhältnissen

findet die Ernährung der Epiphyse in der Hauptsache durch die Collumarterien statt. Unter pathologischen Verhältnissen, z. B. Unterbrechung der Knorpelfuge und damit der Collumgefäße dagegen können die Ligamentum teres-Gefäße die Ernährung der Epiphyse ganz übernehmen. Es geht daraus hervor, daß die Gefäßschädigung beide Gefäßbrücken betreffen muß, um nachweisbare Ernährungsstörungen im Schenkelkopf zu verursachen. Dieses hat meines Erachtens Schwarz nicht genügend betont. Die Kenntnis dieser Verhältnisse macht uns aber auch noch ferner die Häufigkeit der Pertheschen Erkrankung bei Kindern mit kongenitaler Hüftgelenksluxation leichter verständlich. Lorenz hat nachgewiesen, daß das Ligamentum teres bei kongenitaler Luxatio coxae im 3. Lebensjahre bereits in 50 Proz. fehlt, daß im 5. Lebensjahre sein Fehlen bereits zur Regel wird. Daß die Schenkelköpfe solcher Kinder besonders für Ernährungsstörungen disponieren, leuchtet ohne weiteres ein. Daß bei solchen anatomischen Gefäßverhältnissen bereits ein geringes Trauma oder die Summierung von geringsten Traumen genügen, um eine Schädigung der einzigen Gefäßbrücke, die überdies noch durch die empfindliche Knorpelfuge verläuft, zu bewirken, erscheint auch durchaus möglich. Berücksichtigen wir ferner noch, daß in den meisten Fällen von einseitiger kongenitaler Hüftgelenksluxation nach den Untersuchungen Bades auch die klinisch gesund erscheinende andere Seite erhebliche Veränderungen aufweist, so lassen sich auch die 3 Fälle von Brandes und Schwarz mit dieser Theorie in Einklang bringen.

Auf diesem Umwege bin ich zu der Bestätigung der Ansicht Brandes von der Wichtigkeit der Disposition für die Entstehung der Pertheschen Krankheit gekommen. Daß aber auch das Trauma allein ätiologisch berücksichtigt werden muß, beweist der hier beschriebene Fall.

Literaturverzeichnis.

1. Brandes, Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1914, Bd. 131, S. 232
 2. —. Zeitschr. f. orth. Chir. 1916, Bd. 35, S. 274.
 3. —. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1920, Bd. 155, S. 216.
 4. —. Arch. f. orthop. u. Unfallchir. 1920, Bd. 17, S. 527.
 5. Braus, Anatomie des Menschen, Bd. 1. Springer, 1921.
 6. Döller, Bier-Festschrift. Arch. f. klin. Chir. 1921.
 7. Hoffa, Orthopädische Chirurgie. Enke, 1921.
 8. Joachimsthal, Handbuch der Orthopädie. Fischer, 1905/07.
 9. Kreuter. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1921, Bd. 122, S. 263.
 10. Perthes. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 107.
 11. —. Chirurg. Kongreß 1913.
 12. Schwarz. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1914, Bd. 93, S. 1.
-