Aus der chirurgischen Poliklinik Basel (Direktor: Professor
de Quervain).

Wachstumsbeschwerden zur Zeit der knöchernen Entwicklung der Tuberositas metatarsi quinti.

Von Dr. **Hans Iselin**, P. D. leitender Arzt.

(Mit 7 Abbildungen.)

Die fibulare Epiphyse der Tuberositas metatarsi V tritt im Alter von 13—15 Jahren als ein konstantes Gebilde auf¹⁾. Diesen Knochenkern habe ich nach Wenzel Gruber, der ihn zuerst beschrieben hat, genannt. Die Arbeiten von A. Kirchner²⁾ waren mir bei meiner damaligen Veröffentlichung nicht bekannt. Kirchner schildert 6 Mittelfußknochen V, an denen entweder verknöcherte, aber noch nicht verschmolzene distale Epiphysen vorhanden sind, oder vorhanden gewesen, oder abgefallen sind³⁾. Kirchner hat auch einige Röntgenaufnahmen bei 11—16-Jährigen gemacht. Diese zeigten nicht regelmäßig eine proximale Epiphyse am Metatarsale V. Bei einem 13½-Jährigen war sie sehr deutlich. „Wie oft sie vorkommt, ob sie vielleicht konstant oder annähernd konstant, dazu bedarf es einer größeren Anzahl von Beobachtungen, welche zu machen besonders die Chirurgen ausgiebige Gelegenheit haben,“ schreibt Kirchner⁴⁾. Diese Ergänzung meiner ersten Mitteilung ist mir eine angenehme Anstandspflicht. Die Befunde bestätigen sich durch gute Übereinstimmung. Um die Stetigkeit des Auftretens in diesem Alter außer Zweifel zu setzen, untersuchte mein Assistent, Dr. Schou-

1) Iselin, Die Wenzel-Grubersche fibulare Epiphyse der Tuberositas metatarsi quinti im Röntgenbild. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 92, S. 561.

2) Die Epiphyse am proximalen Ende des Os metatarsi V, aus den anatomischen Heften, Bd. 33, H. 101, S. 15, und Arch. f. klin. Chir., Bd. 80, S. 719.

3) Anatomisches Heft, S. 518.

4) Langenbecks Archiv, S. 722.

wey, an dem Röntgenbild der gleichen von mir damals photographierten 60 Füße, ob seinerzeit fehlende Kerne inzwischen aufgetreten sind, und gleichzeitig sucht er zu bestimmen, wie rasch die Apophysen mit dem Knochen verwachsen.

Der Zweck dieser Mitteilung ist, das Bild einer Krankheit wiederzugeben, die sich an der Tuberositas metatarsi V abspielt und genau den Erscheinungen der sog. Schlatterschen Krankheit an der Tuberositas tibiae entspricht. Dieser Befund ist noch nicht beschrieben worden.

Fig. 1. Schwellung der Tuberositas metatarsi V (Wachstumsbeschwerden).

Ein 13 jähriges Mädchen holte sich in der chirurgischen Poliklinik 1909 Rat wegen einer schmerzhaften Anschwellung im Bereich der Tuberositas des V. Mittelfußknochens. Die Schwellung war druckempfindlich, beim Gehen schmerzhaft, sie fühlte sich derb an, zeigte aber weder Ödem noch Rötung. (Vgl. die photographische Aufnahme Fig. 1.) Auf der andern Seite fehlte diese Schwellung. Im Röntgenbild ist auf der kranken Seite der beschriebene Knochenkern größer als auf der gesunden (Fig. 2). Stärkere Veränderungen fehlten, namentlich war keine Verletzung nachzuweisen. Die Kranke und auch ihre Mutter konnten sich nicht erinnern, daß das Kind sich irgendwie

oder irgendwann verletzt hatte. Auch für häufige kleinere Verletzungsarten war kein Anhaltspunkt in der Krankengeschichte. Patientin machte keine besondern körperlichen Anstrengungen, sie huldigte nicht einmal dem üblichen Vergnügen des Seilspringens. Das Kind war ziemlich gut entwickelt.

Was das stoffliche Wesen der Erkrankung ausmacht, ist noch nicht ermittelt. Für die Tuberositas tibiae hat 1899 Aboulker¹⁾ eine traumatische Knochenentzündung angenommen, während Schlatter 1903²⁾ die Erscheinungen durch

Fig. 2. Tuberositas metatarsi V mit Knochenkern
Röntgenbild von Figur 1.

das Vorhandensein einer unvollständigen Fraktur erklären wollte. Da Schlatter als erster in deutscher Sprache diese Veränderung bei jugendlichen Individuen besprochen hat, ist die Schlattersche Fraktur im Laufe der Jahre, weil sich die Auffassung geändert hat, Schlatter zu Ehren in die sog. Schlattersche Krankheit umgetauft worden.

1) De l'ostéite apophysaire du tibia pendant la croissance. Thèse de Lyon.

2) Schlatter, Verletzungen des schnabelförmigen Fortsatzes der oberen Tibiaepiphyse. Bruns' Beiträge Bd. 38, S. 874. Später 1908 Schlatter: Unvollständige Abrißfrakturen der Tuberositas tibiae oder Wachstumsanomalien? Bruns' Bd. 59, S. 518.

Hier, wie bei der entsprechenden Erkrankung am Knie, fehlen zu einer eigentlichen Entzündung die lokale Temperaturerhöhung und auch die entzündliche Weichteilschwellung. Vielleicht handelt es sich um eine allgemeine Hypertrophie der Teile, die mit der rascheren Bildung der knöchernen Ansatzstelle einhergeht, also um einen beschleunigten Bildungsvorgang, der schmerzhaft ist. Kleinere Verletzungen sind nicht ganz auszuschließen. Diese dürften aber am Knie nur durch direkte Gewalt, Fall aufs Knie, entstehen, nicht aber als Abrißfrakturen, wie das

Fig. 3. Röntgenbild der Tuberositas metatarsi V mit Peronäusschne (frisches anatomisches Präparat). Der Knochenkern entspricht dem Sehnenansatz.

Schlatter annahm, aufgefaßt werden, da der Knochenkern direkt in die Sehne eingeschaltet ist und der ganze zungenförmige Fortsatz oder Rüssel der Tibiaepiphyse durch ein festes Band, das federnde Bewegungen gestattet, an der Tibia befestigt ist, also kaum größere Abrisse zuläßt¹⁾. Diese Verhältnisse konnte ich durch anatomische und histologische Untersuchung feststellen.

Auch an der Tuberositas metatarsi V steht der Knochenkern in enger Verbindung mit der Sehne selbst; er scheint, wie das

1) Es ist möglich, daß ein einzelnes kleineres oder größeres Sehnenbündel mit Knochensubstanz aus dem in der Sehne entstehenden Knochenkern ausgerissen wird; mehrere meiner Röntgenbilder machen es wahrscheinlich, daß

Röntgenbild eines ausgeschälten Metatars V (Fig. 3) von einem 15 jährigen Jungen zeigt, welcher durch einen Hirnschuß umgekommen war, mit der Sehne des Peroneus brevis der knorpelig vorgebildeten Tuberositas metatarsi V aufzusitzen. In dem histologischen Bild ziehen die Sehnenfasern bis in den Knochenkern hinein, auf der andern konkaven Seite wandelt sich der Knorpel in Knochengewebe um.

Für eine Hypertrophie der Gewebe sprechen noch zwei Beobachtungen von meinem früheren Chef, Prof. Hildebrand. Er hat, als Schlatter die Behauptung aufstellte, daß es sich bei dieser schmerzhaften Anschwellung des vorderen Schienbeinhöckers um Frakturen handle, 2 mal bei solchen Erkrankten auf die Tuberositas eingeschnitten. Die längsgespaltene Sehne und das Periost schienen zwiebelschalenförmig verdickt; diese Gewebe waren mit Knochen durchsetzt, der den Eindruck einer Exostose machte. Von Trauma, alter Blutung usw. war nichts nachzuweisen. Leider fehlt in den Krankengeschichten der Befund der histologischen Untersuchung.

Eine genügende Erklärung für diese schmerzhaftc Entwicklung der Apophyse können wir noch nicht geben.

Ähnliche Beschwerden können aber auch bei der Verschmelzung von eigentlichen Epiphysenkernen auftreten. Im Sommer 1910 wurde der Klinik, als ich stellvertretender Leiter war, ein 15 jähriger Jüngling wegen Absprengung am Ellbogengelenk zur Operation zugeschickt. Diese Diagnose gründete sich nicht nur auf das Röntgenbild, sondern auch auf die Klagen des Knaben und den Palpationsbefund. Es bestand eine deutliche Schwellung in der Fossa olecrani; die Kapsel schien verdickt; die Gegend des Olecranon und auch die Kapsel waren druckempfindlich. Das Röntgenbild zeigte, daß der obere Knochenkern des Olecranons viel besser entwickelt war als auf der andern Seite. Er ist auf dem Bilde so isoliert, daß es nahe lag, an eine Absprengung zu denken. Die Operation wurde nicht vorgenommen; der Junge

solche anfangs nur wenig verlagerte Knochenstückchen zu einem kuglichen Gebilde weiterwachsen und daß dieses selbständige Knochenkörperchen mit der wachsenden Sehne sich von ihrem Ursprungsort immer mehr entfernt. Dieser Schalknochen kann Beschwerden machen. Eine solche Versprengung von Knorpelsubstanz kann vielleicht auch ohne Verletzung zustande kommen.

Fig. 4. Wachstumsbeschwerden bei der Entwicklung des 2. Knochenkernes im Olecranon. Als Gelenkkörper der Klinik eingewiesen.

Fig. 5. Bild der gesunden Seite. Kern bedeutend kleiner mit langsamerer Entwicklung.

Fig. 6. Derselbe Ellenbogen wie in Figur 4, seitliche Aufnahme.

Fig. 7. Gesunde Seite.

wurde entlassen, bei der Arbeit noch eine Zeitlang geschont; jetzt arbeitet er wieder ohne Beschwerden. (Vgl. die beiden Röntgenbilder, Fig. 4, 5, 6, 7.)

Ob es angeht, die Schmerzen durch eine stärkere Dehnung des Periosts infolge der raschen Knochenentwicklung anzunehmen, scheint mir fraglich; immerhin ist der Gedanke doch erwägenswert.

Aus dem Mitgeteilten ist zu ersehen, daß die Entwicklung der Apophysen, d. h. die knöcherne Bildung der Höcker an Stellen, wo eine Sehne ansetzt, mit Schmerzen und Schwellung einhergehen kann, an der Tuberositas metatarsi V ganz gleich wie an der Tuberositas tibia; ohne daß Verletzungen vorangegangen sind. — Solche besondern Knochenkerne hat Verfasser im Röntgenbild nachweisen können, am Processus styloides ulnae, am Acromion und Coracoid, am Angulus scapulae, am Tuber ischii, an der Crista ilii und ausnahmsweise am Malleolus internus. Diese Knochenkerne, auch Apophysen genannt, waren den alten Anatomen Schwegel, Béclard, Rambaud, Renault und Köllicker¹⁾ sehr gut bekannt. Diese Autoren haben auch an der Tuberositas radii einen besondern Knochenkern gefunden. Ein Hinweis auf das Vorkommen dieser Apophysen ist angezeigt, da in den Röntgenatlanten Sicks, Wilms und Grasheys diese weniger auffälligen, meist konstanten Befunde gar nicht erwähnt sind, und diese Befunde von Ärzten, welche der Röntgenbilder unkundig sind, oft als Knochenbrüche gedeutet werden.

1) Anmerkung: Schwegel, Entwicklungsgeschichte der Knochen, des Stammes und der Extremität. Sitzungsbericht der Wiener Akademie der Wissenschaften, Bd. 30 aus dem Jahre 1858. Rambaud und Renault, Orig. et développement des os; Paris 1864, S. 207. Béclard, Über die Osteose oder die Bildung, das Wachstum und die Altersabnahme der Knochen des Menschen. Meckels Archiv 1820, Bd. 6. Köllicker, Entwicklungsgeschichte der Menschen und höheren Tiere 1879, S. 50.