

XIV.

Ueber angeborenen Mangel einzelner Zehen.

Von Dr. C. F. Steinthal, Assistenzarzt.

Aus der chirurgischen Klinik des Herrn Geh. Rath Czerny zu Heidelberg.

Angeborener Mangel einzelner Zehen ist selten gesehen worden, wenigstens sind derartige Beobachtungen sehr spärlich mitgetheilt. Noch seltener hat eine anatomische Untersuchung stattgefunden, weshalb ich im Folgenden die Beschreibung eines diesbezüglichen Präparates geben möchte.

Es stammt das Präparat von einem 17jährigen Cigarrenmacher, welcher Ende October 1886 in die chirurgische Klinik eintrat. Damals bestand am linken Fusse ein ziemlich ausgedehnter Fungus und ausgedehnte Caries mit Fistelbildung, welche ihren Hauptsitz im Cuboid und Calcaneus hatte. Eine gründliche Ausschabung war leider von einem Recidiv gefolgt und so musste die Syme'sche Amputation vorgenommen werden (Herr Geh. Rath Czerny). Am 19. December 1886 wurde Pat. mit gut geheiltem Stumpfe entlassen.

Der abgenommene Fuss ist gut ausgebildet, er hat wohlgeformte Zehen, ist nicht kleiner wie der rechte, so dass der Defect bei einem ersten flüchtigen Anblick übersehen werden kann. Dieser Defect ist, wie gesagt, angeboren und nicht vererbt, wenigstens ist nach Aussage des Pat. in seiner näheren Familie Aehnliches nicht beobachtet. Er besteht darin, dass eine Zehe völlig fehlt und sich auch bei näherer Untersuchung eine rudimentäre Anlage nicht findet. Die erste, zweite und dritte Zehe unseres Präparates zeigen in ihren Phalangen und Metatarsen normale Beschaffenheit. Letztere articuliren mit den wohlausgebildeten Tarsen in gewöhnlicher Weise: der Metatarsus I articulirt mit dem Cuneiforme I, der Metatarsus II mit den 3 Cuneiformia, der Metatarsus III mit dem Cuneiforme III, genau so wie an einem normalen Fuss skelet. Nun kommt eine vierte Zehe; dieselbe ist wohlgeformt, sie hat drei Phalangen und einen Metatarsus und ist vielleicht etwas stärker angelegt wie eine fünfte Zehe, trägt aber deren Charakter durch eine kräftig entwickelte Tuberositas an ihrer Basis. Sie articulirt mit einem etwas kleineren Cuboid, welches an seinem distalen Ende nur eine Articulationsfläche trägt, die aber mehr in die Höhe wie in die Breite entwickelt ist, wie es eben der Articulationsfläche des Cuboids für den Metatarsus IV zukommt, während diejenige für den Metatarsus V mehr breit wie hoch ist.

Andere Abnormitäten finden sich an dem Knochen nicht. Auch die Präparation der Muskeln ergab nur die unwesentliche Anomalie, dass sich

aus dem *M. abductor hallucis* ein kleiner Muskel mit dünner Sehne isolierte, welche von der Sehne des *Flexor hallucis longus* bedeckt zur Basis der Phalange II der Grosszehe geht.

Die nächste Frage, welche nun entsteht, ist die, welche Zehe ist hier weggefallen, die vierte oder die fünfte Zehe? Dafür, dass die vierte Zehe ausgefallen sei, würde zunächst der Umstand sprechen, dass die Aussenzehe völlig den Charakter einer fünften Zehe trägt, doch wissen wir auf der anderen Seite, dass phylogenetisch an den Extremitäten immer laterale Strahlen schwinden, dabei hat noch ausserdem an unserem Präparate die Articulationsfläche des Cuboids das Ansehen einer solchen für die vierte Zehe — somit wäre die fünfte Zehe nicht vorhanden?

Zur Entscheidung dieser Frage müssen wir uns nach ähnlichen Fällen in der Literatur umsehen. Wenzel Gruber¹⁾ hat nun ebenfalls einen vierzehigen Fuss beschrieben. Auch in seinem Falle haben die vier Zehen gut ausgebildete Phalangen und wohlentwickelte Metatarsen, auch hier trägt der vierte Metatarsus an seiner Basis eine Tuberositas. Nun kommt die Differenz von unserem Falle: das Cuneiforme II und III ist zu einem Knochenstücke, einem Cuneiforme commune verschmolzen, so dass der Tarsus des rechten Fusses, um den es sich hier handelt, nur aus sechs Knochen besteht. Das durch völlige Verschmelzung des Cuneiforme II und III entstandene neue Cuneiforme ahmt die Form beider Knochen nach, nur sind die distalen Articulationsflächen in eine Ebene gerückt. Seine Dorsalfläche ist durch eine fast über ihre Mitte in sagittaler Richtung verlaufende seichte Furche in zwei ungleiche Felder geschieden, sie, sowie ein Einschnitt an der Schneide der Plantarfläche und eine feine Rinne im Winkel zwischen den zwei Facetten der proximalen Gelenkfläche zur Articulation mit dem Naviculare sollen die nicht stattgefundene Scheidung in zwei dem Cuneiforme II und III entsprechende Knochen andeuten. Mit diesem Cuneiforme commune articuliert ein Metatarsus II, der an seiner Basis noch ein Mal so stark ist wie der Metatarsus III, aber keine Spur einer Verschmelzung aus zwei Metatarsen zeigt.

Also auch hier ist eine Zehe ausgefallen, wenn man nicht annehmen will, dass eine spurlos vollzogene Syndactylie vorliegt.

¹⁾ Dieses Archiv Bd. 47. S. 304 u. Taf. VIII.

Ob die zweite oder dritte, lässt sich nicht entscheiden. Wir können nur so viel sagen: es ist zwischen Grosszehe und Kleinzehe eine Zehe ausgefallen. Auf welche Weise dies möglich ist, deutet uns ein von Brenner¹⁾ beschriebener Fuss an.

An seiner Abbildung sieht man zwischen einem Metatarsus III und V einen schwach entwickelten Metatarsus IV, welcher mit der breiten Basis des Metatarsus III articulirt. Als weitere Anomalie zeigt sich das Fehlen des Cuneiforme III. Statt dessen trägt das Cuboid den Charakter eines Knochens, der aus der Verschmelzung von Cuboid und Cuneiforme III hervorgegangen sein könnte. Eine deutliche Markirung einer solchen Verschmelzung ist indessen nicht vorhanden. Von diesem Cuboid ist nun der Metatarsus IV durch den kräftiger wachsenden Metatarsus III abgedrängt und atrophisch geworden. Denken wir uns diesen Vorgang in eine sehr frühe Fötalperiode zurückverlegt, so ist ein völliges Verschwinden einer Zehe möglich und zwar wiederum einer zwischen Grosszehe und Kleinzehe gelegenen Zehe.

Es muss dies besonders hervorgehoben werden, denn es scheinen die Grosszehe und Kleinzehe constantere Strahlen zu repräsentiren, wie die zwischen ihnen befindlichen Gebilde. Wenigstens nach dem, was ich an Abbildungen habe auffinden können. So sind im Förster'schen Atlas der Missbildungen des Menschen²⁾ einige interessante Fälle abgebildet, z. B. der rechte und der linke Fuss eines und desselben Individuums. Der rechte Fuss zeigt gut entwickelte Tarsen, aber nur eine erste und fünfte normal ausgebildete Zehe, wozu noch eine rudimentäre dritte Zehe kommt. Diese sogenannte dritte Zehe entspricht aber nach der Abbildung eher einer vierten Zehe. Ähnliche, wenn auch nicht ganz gleiche Verhältnisse existiren am linken Fusse. Eine zweite Figur (Fig. 10) stellt einen rechten Fuss dar, an welchem nur eine kleine und grosse Zehe sich finden und eine dritte (Fig. 20 und 21) zeigt einen Fuss mit nur einer, der kleinen Zehe.

Einen weiteren Fall, dessen Abbildung ich mir leider nicht verschaffen konnte, citire ich nach Geoffroy Saint-Hilaire³⁾.

¹⁾ Dieses Archiv Bd. 94. S. 23 u. Taf. II.

²⁾ Taf. XII. Fig. 11. 12. — 13. 14. — 10. — 20. 21.

³⁾ Histoire des anomalies de l'organisation. p. 678.

Bei einer Frau existirten beiderseits am Fusse nur zwei Zehen die Gross- und Kleinzehe, von einander getrennt durch eine breite Spalte, beide unvollkommen entwickelt mit rudimentärer Nagelbildung. Der Vater dieser Frau hatte an jedem Fusse nur eine fünfte Zehe, welche Defectbildung wiederum ihre beiden Töchter zeigten. Auch in einem der nach Förster erzählten Fälle spielte die Heredität eine Rolle, während bei den übrigen über diesen ätiologischen Moment keine Angaben sich finden und er sogar in unserem heutigen Falle zu fehlen scheint.

Aber eine andere Thatsache, die ich schon einige Mal hervorgehoben habe, geht vielleicht aus dieser kleinen Serie von Fällen hervor: wenn Zehen ausfallen, so sind es solche Zehen, welche zwischen Grosszehe und Kleinzehe liegen, so dass wir die Eingangs gestellte Frage, ob an unserem Präparate die vierte oder fünfte Zehe weggefallen ist, wohl dahin zu beantworten haben, dass eine vierte Zehe nicht zur Entwicklung gekommen ist.

Wie verhält sich diese Annahme mit den phylogenetischen und ontogenetischen Erfahrungen?

Da wissen wir einmal nach den Untersuchungen von Bardeleben¹⁾, dass für die Säugethiere, speciell für den Menschen, sich in früheren Entwicklungsstadien deutliche Spuren einer an der Innenseite der Grosszehe vorhandenen Zehe nachweisen lassen. Ebenso wurden Reste eines siebenten Strahles am äusseren Fussrande nachgewiesen. Diese Strahlen sind nun bei denjenigen Füßen, welche wir als normal betrachten, weggefallen. Ferner sehen wir, dass bei denjenigen Säugethiern, bei welchen die Zahl der Zehen unter die Fünffzahl sinkt, zunächst die Grosszehe schwindet (digitigrade Carnivoren), dann die Kleinzehe dies thut, bis nur noch eine ausgebildete Zehe, die Mittelzehe, da ist (Ungulaten). Betrachten wir diese als medialen Strahl, so sind es also zunächst die lateralsten Strahlen, welche in Wegfall kommen. Demnach müssten wir für unser Präparat annehmen, dass die fünfte Zehe nicht zur Ausbildung gelangt und die vierte Zehe eben ihre Function und ihren Charakte

¹⁾ Tageblatt der 58. (Strassburger) Naturforscher-Versammlung, sowie Deutsche med. Wochenschrift. 1886. S. 694.

übernahm. Da aber dies nach den mitgetheilten ähnlichen Fällen nicht gut möglich ist, so müssen wir den entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt fallen lassen und in diesen Fällen nur pathologische Erscheinungen sehen.

Nur ein Punkt an ihnen hat vielleicht eine phylogenetische Begründung. Wenn nemlich alle Zehen bis auf eine reducirt sind, so bleibt nicht der stark entwickelte Hallux oder eine der übrigen kräftigeren Zehen als einzige bestehen, sondern es ist dies die fünfte Zehe, namentlich wenn hereditäre Aetiologie da ist. Vielleicht ist die Erklärung hierfür bei den Amphibien zu suchen. Bei ihnen geht nemlich der Hauptstrahl für die hintere Extremität durch Femur, Fibula und die fünfte Zehe, während die vier inneren Zehen als Glieder von Radien zu betrachten sind, die von diesem Hauptstrahle ausgehen¹⁾. Daher vielleicht seine grössere Constanz, die sich im Bestehen der fünften Zehe zeigt.

¹⁾ Gegenbaur, Grundriss der vergleichenden Anatomie. S. 512.