

III.

Ein Fall von Knochenverschmelzungen im Bereiche des Fuss skelettes.

Von Dr. Alexander Brenner,
 Prosector am Wiener anatomischen Institute.

(Hierzu Taf. II.)

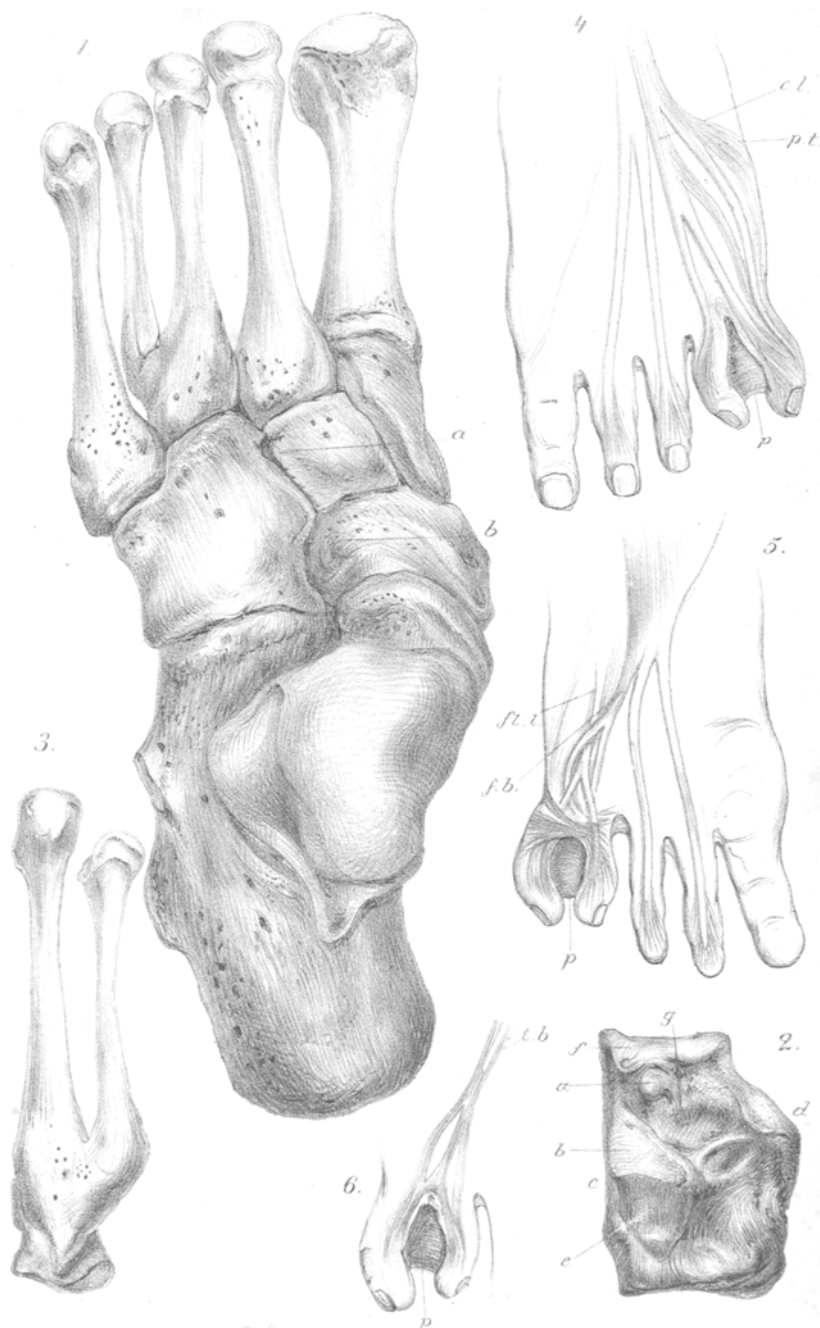
Coalitionen einzelner Fusswurzelknochen sind wohl schon in ziemlicher Menge bekannt; namentlich sind es die Keilbeine, welche nicht selten unter einander verschmelzen; in der Regel aber bleibt an der Verwachsungsstelle eine deutliche Rinne zurück, welche auf den ersten Blick die Herkunft des Doppelknochens erkennen lässt. In einem Falle, den W. Gruber in diesem Archive, Bd. 49, beschreibt, schliesst sich an eine solche Verwachsung noch eine analoge Bildung im Bereiche des Mittelfusses an; es trägt das aus dem zweiten und dritten Keilbein zusammengesetzte Knochenstück vorne nur einen besonders mächtigen Metatarsus, „der den 2. und 3. Metatarsus substituirt“, es sind also nur 4 Mittelfusssknochen und nur 4 Zehen.

Der Fall, den ich hier zu beschreiben gedenke, ist auch dadurch charakterisirt, dass die vordere Reihe der Fusswurzelknochen um einen Knochen, und zwar um ein Keilbein zu wenig zählt; doch finden sich 5 Mittelfusssknochen und 5 Zehen: Nirgends besteht eine deutliche Markirung jener Knochen, die unter einander verschmolzen sind oder sein könnten.

Bei der genaueren Betrachtung der Fusswurzelknochen ergibt sich, dass das Sprung- und Fersenbein, sowie auch das innere oder erste Keilbein in Form und Grösse der Norm entsprechen.

Das zweite Keilbein erscheint zunächst etwas breiter als gewöhnlich, seine innere dem Entocuneiforme zugewendete Hälfte trägt alle Merkmale eines zweiten Keilbeines. Die äussere dem Würfelbeine zugekehrte Seite ist der Articulation mit demselben entsprechend etwas abweichend gestaltet. Vor dem kleinen ausspringenden Winkel bei a (Fig. 1) beginnt eine planarwärts verlaufende Rinne.

Vor derselben befindet sich an der vorderen Grenzkannte dieser Seite des Keilbeines eine kleine halblinsenförmige Gelenksfacette, welche mit der



gleichgestalteten Fläche des Cuboideums bei a Fig. 2 articulirt. Hinter der Rinne beginnt eine ungefähr dreieckige Gelenksfläche, deren Basis die hintere Grenzkante des Keilbeines bildet; sie articulirt mit einer gleichgestalteten Facette des Cuboideums bei b Fig. 2.

Diese, wie die vorhin erwähnte Gelenksfläche, finden sich normaler Weise an der Aussenfläche des dritten Keilbeines. In der Mitte dieser Seite des zweiten Keilbeines finden sich mehrere rautenförmig geordnete Knochenhöckerchen, die auch an normalen Keilbeinen, aber nicht so stark entwickelt, zu sehen sind.

Das Würfelbein zeigt in Form und Grösse die meisten Abweichungen von einem normalen.

Die Grössendifferenz bezieht sich hauptsächlich auf die innere Hälfte des Knochens; es beträgt an der Innenseite der Abstand des vorderen von dem hinteren Rande 3,5 cm gegen 2,7 cm eines normalen Cuboideum von einem gleich stark gebauten Fusse, an der Aussenfläche 2,0 cm gegen 1,8 cm desselben Cuboideums.

Auch der grösste Abstand des medialen vom lateralen Rande des Knochens ist vergrössert; er beträgt 3,4 cm, während er an dem normalen Würfelbeine nur 2,7 cm misst; ebenso verhält es sich mit dem Dickendurchmesser in der medialen Hälfte, der 2,5 cm gegenüber 2,2 cm des verglichenen normalen Cuboideums beträgt.

Ohne Zweifel ist die innere Hälfte des Würfelbeines, wie sich schon bei blossen Ansehen desselben ergibt, grösser als an einem normalen Fusse.

Aber auch die Form differirt einigermaassen; so fällt bei Betrachtung der dorsalen Seite des Knochens der steile Uebergang von der vorderen lateralen zur medialen Articulationsfläche mit den Metatarsalknochen auf, Fig. 1.

Die mediale Begrenzungslinie springt etwas hinter der Mitte als Sporn vor, hinter demselben zieht sie in einem concaven Bogen zur hinteren Gelenkfläche des Knochens, vor demselben in gerader nach aussen abweichender Richtung zur vorderen Gelenkfläche; bevor sie diese erreicht, bildet sie noch einen kleinen ausspringenden Winkel, welcher gegen die oben bezeichnete Rinne des zweiten Keilbeines (vor a Fig. 1) gerichtet ist. An der medialen dem zweiten Keilbeine zugekehrten Seite (Fig. 2) des Würfelbeines entspricht dem Sporne eine die ganze Seite plantarwärts (von c—d) durchziehende Leiste, welche dorsalwärts zwei Gelenkflächen b und e von einander scheidet, plantarwärts in den Knochenwulst der unteren Seite des Würfelbeines übergeht (bei d).

An der Grenze dieser Seite gegen die Tarsometatarsalgelenksflächen des Cuboideums ist eine beiläufig 4 mm hohe rechteckige Gelenksfacette zur Articulation mit dem zweiten Metatarsus (bei f Fig. 2).

Hinter derselben die kleine Facette bei a, welche mit der analogen Facette des zweiten Keilbeines articulirt.

Ausserdem finden sich in dieser vor der Leiste cd gelegenen Hälfte dieser Seite noch kleine rosettenförmige Knochenhöckerchen bei g, ähnlich den oben beim zweiten Keilbein beschriebenen. An der Stelle, wo sich

hinter der Leiste *cd* die zackige Gelenkfläche *c* findet, ist an normalen Würfelbeinen entweder ein kleiner Höcker oder eine ganz kleine Gelenkfacetten, für eine Verbindung mit dem Naviculare.

Dieses ist in Form und Grösse eigentlich normal; an seiner vorderen Seite trägt es zwei grosse Gelenkfacetten für die beiden Keilbeine, und an diese schliesst sich lateralwärts eine ganz kleine convexe dritte Facette an, welche durch eine allerdings nur schwach angedeutete Leiste (dorsalwärts durch den Vorsprung bei *b* Fig. 1) in zwei Hälften zerfällt, von denen die mediale der normalen Articulationsfläche eines Naviculare mit dem dritten Keilbeine, aber in verkleinertem Maassstabe, die laterale der Verbindung mit dem Würfelbeine an einem normalen Skelette entspricht. Beide diese Hälften bilden hier eine dreieckige Gelenkfacetten, welche mit der gleichen des Cuboideum bei *c* Fig. 2 articulirt.

Entsprechend der Zahl der Gelenkflächen, welche in diesem Falle von den Fusswurzelknochen zur Articulation mit den Mittelfussknochen dargeboten werden, sollte es eigentlich nur 4 Metatarsi geben. In der That articuliren auch nur 4 in der Lisfranc'schen Linie: der erste Metatarsus mit dem ersten Keilbeine, der zweite mit dem zweiten, der dritte mit der medialen, der fünfte mit der lateralen Facette des Cuboideum. Der vierte Metatarsus ist aus der Reihe der übrigen nach vorne verschoben in das Interstitium interosseum hinein und da der dritte und fünfte Metatarsus basalwärts aneinanderschliessen (Fig. 1), ist der vierte ausser Stand gesetzt mit dem Tarsus zu articuliren. Es ist die Basis des vierten Metatarsus an einen von der Basis des dritten lateral und abwärts gerichteten konischen Knochenfortsatz (Fig. 3) aufgesetzt und durch einen Knochenspalt, der in Fig. 1 deutlich dargestellt ist, seine Grenze markirt. Dadurch ist seine Basis schon um 2 cm von dem Cuboideum entfernt gehalten, ausserdem ist der ganze Knochen im Wachsthum bedeutend zurückgeblieben; er ist um die Hälfte dünner als seine Nachbarn, er ist leicht gekrümmt und ist um 2 cm kürzer als die anderen. Gleichzeitig ist sein Capitulum noch durch Epiphysenknorpel mit der Diaphyse verbunden. Das Capitulum aber hatte sich in die Reihe der übrigen Metatarsi eingestellt und es war äusserlich dieses merkwürdige Verhalten des vierten Metatarsus nur angedeutet durch eine dreieckige Grube, deren tiefste Stelle nach rückwärts lag zwischen dem dritten und fünften Mittelfussknochen.

Die Phalangen der 3 ersten Zehen waren normal; die Grundphalangen der vierten und der fünften Zehe aber waren an ihrer Basis miteinander knöchern verbunden und von da aus divergirten die beiden nach vorn. Die Gelenkflächen für den vierten und fünften Metatarsus waren vollständig gesondert, ebenso auch für jedes Gelenk eine selbständige Gelenkkapsel vorhanden. Auf den divergirenden Grundphalangen der vierten und fünften Zehe sassen dann die zweiten Phalangen unter stumpfem Winkel in der Weise auf, dass die Zehenspitzen einander zusahen und gleichzeitig die Zehenrücken plantarwärts etwas rotirt waren, wodurch ein lyraförmiger Raum zwischen vierter und fünfter Zehe zu Stande kam.

Es entsteht nun die Frage, ist ein drittes Keilbein überhaupt angelegt gewesen und ist es mit einem Nachbarknochen verschmolzen, oder fehlte die Anlage eines dritten Keilbeines gänzlich und haben sich dafür die Nachbarknochen, das zweite Keilbein und das Würfelbein um so intensiver entwickelt? Mit Rücksicht auf die Verhältnisse im Bereiche des Mittelfusses und der Zehen erscheint es nun naheliegend, auch in der Fusswurzel Coalition anzunehmen, zumal sich hier das Cuboideum als Knochen darbietet, der an und für sich schon durch seine Grösse und Form mehr darzustellen scheint als ein gewöhnliches Würfelbein; es articulirt ferner dieses Cuboideum durch seine stärker entwickelte mediale Hälfte mit dem Naviculare durch zwei durch eine Leiste geschiedene Gelenkfacetten (bei e Fig. 2) annähernd wie ein normales Ektocuneiforme, und schliesslich trägt es drei Mittelfussknochen. Wenn man nun annimmt, dass das dritte Keilbein durch Verschmelzung seines Knochenkernes mit dem des Würfelbeines in dem letzteren aufging, würde es nahe liegen ein gleiches Verhältniss auch in den Metatarsis zu erwarten, so wie in Gruber's Fall (l. c.), wo der Coalition zwischen zweitem und drittem Keilbeine eine Verschmelzung des zweiten und dritten Metatarsus zu einem besonders mächtigen Knochen entspricht; dem ist in unserem Falle nicht so; es ist der dritte Metatarsus nicht im vierten aufgegangen, wie das dritte Keilbein im Würfelbeine, es ist vielmehr der dritte Metatarsus kräftig entwickelt und der vierte, der mit der medialen Gelenkfläche des Cuboideum articuliren sollte, ist atrophisch, ist aus seiner Verbindung mit der Fusswurzel verrückt und ein Appendix des dritten geworden; man muss also annehmen, dass der Knochenkern des dritten Keilbeines schon in sehr früher Zeit mit dem des Würfelbeines verwachsen ist, und sich im Rahmen des Würfelbeines kräftig weiter entwickelte auf Kosten der medialen Hälfte des letzteren; und in Folge dieser Verhältnisse im Cuboideum hatte schliesslich der vierte Metatarsus keinen Articulationsknochen nach rückwärts und wurde durch seine kräftig wachsenden Nachbarn von dem Cuboideum abgedrängt.

Auffällig ist auch ein gewisses Fortschreiten der Coalition von innen nach aussen und vorne; es ist das dritte Keilbein mit dem Würfelbeine, der vierte Metatarsus mit dem dritten und

die Grundphalange der fünften Zehe mit der der vierten Zehe verwachsen.

Diesen angeborenen Knochenverhältnissen entsprechend waren natürlich auch die Weichtheile, die Sehnen und Muskeln angeordnet.

Aeusserlich war an dem Fusse zunächst nur die Syndaktylie zwischen den beiden letzten Zehen aufgefallen und der lyraförmige Raum, der durch die beiden eingeschlossen war. In diesem Raume war von einer zur anderen Zehe eine derbe Bindegewebsmembran ausgespannt (p in Fig. 4—6), die in das Periost der Phalangen überging und nach vorn bis zu den Nagelphalangen reichte.

Die Strecksehnen beider Zehen gehen aus der Theilung einer gemeinsamen Sehne des Extensor communis longus hervor (Fig. 4) und übergehen an den Basen der Grundphalangen in die Streckaponeurosen. Von der Sehne des M. peroneus tertius bündelt sich, wie ja das häufig der Fall ist, ein kleines Fascikel los, welches mit einem von der gemeinsamen Strecksehne der beiden letzten Zehen früh abgetrennten Sehnenbündel vereint als zweite Sehne zur Streckaponeurose der kleinen Zehe zieht. Durch die oben erwähnte Rotation beider Zehen um ihre Längsaxe kommen die Streckaponeurosen natürlich nicht dorsal sondern medial und lateral zu liegen.

In der Sohle spaltet sich die für beide Zehen gemeinsame Sehne des Flexor brevis (Fig. 5 u. 6) vor den Metatarsophalangealgelenken in zwei dünne Sehnen; die laterale zieht zur Basis der zweiten Phalanx der kleinen Zehe, die mediale theilt sich nach kurzem Verlaufe wieder in zwei Bündel, von denen das innere direct zur Nagelphalange der vierten Zehe verfolgt werden kann, während das äussere sich zunächst mit der Sehne der kleinen Zehe verbindet, dann aber stumpfwinklig von derselben abbiegt und am Aussenrande der vierten Zehe zur Basis der zweiten Phalange zieht.

Durch die Spaltung der gemeinsamen Sehne des Flexor brevis in zwei Sehnen und deren neuerliche Verbindung untereinander wird eine Lücke gebildet, durch welche die Sehne des M. flexor. com. longus durchtritt; erst nach ihrem Durchtritt theilt letztere sich in zwei Sehnen, welche nun, die Sehnenbündel des M. flexor brevis bedeckend, zu den Nagelphalangen beider Zehen ziehen.

Im Bereiche der beiden verwachsenen Grundphalangen hatten beide Sehnen eine gemeinsame Scheide mit deutlichen gekreuzten Fasern.

Die letzten zwei Lumbricalmuskeln fehlten, ebenso waren die Interossei im dritten und vierten Intermetatarsalraume nur sehr wenig entwickelt. Die Interossei des vierten Metatarsalraumes inserirten sich an einem kleinen zwischen den beiden selbständigen Metatarsophalangealgelenken gelegenen und mit den Gelenkscapseln verwachsenen Sesambeinchen.

Die Haut deckte dorsal- und plantarwärts die verbildeten Theile bis zur Nagelphalange und liess nichts auffällig erscheinen als die Syndaktylie der zwei letzten Zehen.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel II.

- Fig. 1. Ansicht des Fuss skeletes von oben.
 Fig. 2. Mediale, dem Keilbeine und dem Naviculare zugewendete Seite des Würfelbeines.
 Fig. 3. a Dritter, b vierter Metatarsusknochen in der Ansicht von unten.
 Fig. 4. Sehnen am Fussrücken. pt Peroneus tertius. el Extensor com. longus. p Sehnenplatte zwischen den beiden Zehen.
 Fig. 5 u. 6. Sehnen an der Plantarseite. fb Sehne des Flexor brevis. fl Sehne des Flexor longus. p Sehnenplatte zwischen beiden Zehen.

IV.

Abu's-Salt (gest. 1134) und seine Simplicia,

ein Beitrag zur Heilmittellehre der Araber,

von M. Steinschneider in Berlin.

Zu den Vorläufern und Quellen ibn Beithar's in Spanien gehört abu's-Salt, welchen Ernst H. F. Meyer (Gesch. d. Botanik III, 345) nur im Anhang des Kapitels, nach Hagi Khalfa, als Verf. einer Schrift über einfache Heilmittel erwähnt, ohne auf irgend eine Quelle zu verweisen. Nach Leclerc (l. citando II, 74) ist er ungefähr 20mal von IB. angeführt. Ich habe diese Stellen nicht gesammelt, nur einige in Sontheimers Uebersetzung meist uncorrecte Citate notirt, nämlich: Ebn Abi S. II, 66, Abu'l Sult 361, 403, *Amih* Ben Abi *Solt* II, 58, vgl. II. 37; in den „Biographien“ Sontheimers hat er keinen Platz gefunden.

§ 1.

Der correcte Namen ist: [ibn] abu's-Salt *Omeijje* b. Abd-i'l-Aziz. Er war als Arzt bekannt, aber auch als Mathematiker und Dichter. Artikel über ihn findet man in dem unedirten Gelehrten-Lexicon des Vezir's el-Kifti, in der Geschichte der Aerzte O'seibia's — deren baldige Ausgabe durch Prof. Aug. Müller (jetzt in Königsberg) mich veranlasst, einige Details unerörtert zu lassen, — und im biographischen Wörterb. des ibn