

der angegebenen Kapsel lag das Corpusculum zwar beweglich, musste aber wegen der Enge der Amphiarthrose zwischen dem Capitatum und dem Metacarpale II und III in der Kapsel unverrückbar sitzen bleiben.

Hätte das Corpusculum mit seinem dorsalen Pol den Rücken des Carpus oder Metacarpus erreicht und wäre es daselbst mit den umgebenden Knochen durch einen Bänderapparat in Verbindung gestanden, so hätte es die Bedeutung eines Ossiculum supernumerarium carpi haben können.

---

### Erklärung der Abbildungen.

Taf. VIII. Fig. 1 – 3.

Fig. 1. Am Dorsum geöffnete Amphiarthrosis carpo-metacarpalis der rechten Hand mit Ansicht der Basis der vier äusseren Metacarpalia und des Corpusculum mobile articulare bei volarwärts umgelegter unterer Reihe der Ossa carpalia.

Fig. 2. Am Dorsum geöffneter engster Abschnitt der Amphiarthrosis zwischen den Metacarpale II und III und dem Capitatum bei entferntem Corpusculum mobile articulare.

Fig. 3. Corpusculum mobile articulare aus seiner Lagerungsstelle gehoben, von der Ulnarseite zur Radialseite umgelegt und von seiner unteren Seite gesehen. a Corpusculum mobile articulare bei seiner Lagerung in der für dasselbe bestimmten Grube am Metacarpus.  $\alpha$  Superficies brachialis.  $\beta$  Superficies radialis.  $\gamma$  Superficies digitalis.  $\alpha'$  dasselbe isolirt.  $\dagger$  Grube am Metacarpus zur Lagerung des Corpusculum.

---

## II. (CCLXII.) Bipartition des Os multangulum minus in ein M. secundarium dorsale et volare.

### 2. Fall eigener und 4. Fall aller Beobachtungen.

Den 1. Fall eigener Beobachtung des Zerfalls des Multangulum minus in zwei an einander articulirende secundäre Multangula minora (M. m. secundarium dorsale und M. m. secundarium volare) habe ich am 7. October 1877 an der linken Hand eines männlichen Subjectes angetroffen. Ich habe darüber 1879 berichtet<sup>1)</sup>. Es mussten die Skelette von über 1800 frischen Händen durchgemustert werden, um diesen Fall zu finden.

<sup>1)</sup> W. Gruber, Beobachtungen a. d. menschlichen u. vergleichenden Anatomie. I. Heft. Berlin 1879. 4<sup>o</sup>. S. 6. (Ein Os multangulum minus bipartitum.)

Einen Fall dieser Art von Bipartition des Multangulum minus hat auch Max Flesch<sup>1)</sup> mitgetheilt, aber das Multangulum minus secundarium dorsale irriger Weise als ein Centrale carpi gedeutet, wie ich schon 1883 bemerkt habe<sup>2)</sup>.

Einen dritten Fall hat William Turner<sup>3)</sup> veröffentlicht.

Diesen Fällen von Bipartition des Multangulum minus in ein M. m. secundarium dorsale und ein M. m. secundarium volare kann ich einen 2. Fall eigener Beobachtung (4. Fall aller Beobachtungen) anreihen.

Derselbe ist mir am 27. October 1886, diesmal an der rechten Hand eines männlichen Subjectes, zur Beobachtung gekommen. Ich musste im Verlaufe von 9 Jahren 3700 frische Hände durchmustern, um diesen 2. Fall zu finden.

Ueber das vor mir liegende, in meiner Sammlung in der medicinischen Akademie in St. Petersburg aufbewahrte Präparat ist Nachstehendes zu berichten:

Das Multangulum minus besteht aus zwei Multangula minora secundaria, einem Multangulum minus dorsale und einem Multangulum minus volare.

Das Dorsale entspricht dem im Dorsum des Carpus sichtbaren grösseren Stücke des Multangulum minus der Norm, das Volare aber dem im Carpus verborgenen und mit einer Fläche an der Volarseite des Carpus sichtbaren kleineren Stücke des Knochens der Norm. Denkt man sich ein Multangulum minus der Norm nach einer queren Linie, die von seinem lateralen Winkel beginnt, in verticaler Richtung getheilt, so erhält man einen im Carpus fast quer gelagerten dorsalen grösseren Knochen von ovaler Form und einen volaren kleineren Knochen von cubischer Form und damit eine Vorstellung von dem Orte, wo am knorpligen Multangulum minus die Ossification ausgeblieben ist, sich ein Gelenk gebildet hat, dadurch zwei an einander artikirende secundäre Multangula minora auftreten mussten und eine den durch künstliche Theilung entstandenen Stücken ähnliche Form erhalten konnten. Bei der so gedachten Theilung an normalen Multangula minora musste der Schnitt auch durch das Ernährungsloch oder die verticale, mehr oder weniger tiefe Gefässfurche im Winkel der Superficies ulnaris gehen, welches Loch

<sup>1)</sup> Varietäten-Beobachtungen in Würzburg 1875/76—1876/77. Verhandlungen d. physik.-medic. Gesellschaft in Würzburg. Bd. XIII. Würzburg 1879. S. 241. Artikel „Os centrale carpi“.

<sup>2)</sup> Meine Beobachtungen. IV. Heft. Berlin 1883. „Ueber das Os centrale carpi des Menschen“. S. 14.

<sup>3)</sup> Some variations in the bones of the human carpus. Journ. of anat. and physiol. normal and pathological. Vol. XVII. London and Cambridge 1883. p. 245. Artikel „Division of Trapezoid“.

oder welche von dem Dorsum des Knochens her kommende Furche in 20 bis 25 pCt. nach Untersuchungen von 600 Multangula minora auftreten.

Am Naviculare dieser Hand ist die Facette im Winkel seiner *Superficies digitalis* zur Articulation mit dem Multangulum minus dorsale besonders abgesetzt und convex.

Am Capitatum ist die *Superficies radialis* an dessen Körper normal beschaffen und articulirt nur mit dem Multangulum minus volare.

Am Multangulum majus ist an dessen *Superficies ulnaris*, statt einer Gelenkfläche mit 2 Facetten oder statt zweier Gelenkflächen zur Articulation mit dem Multangulum minus und dem Radialkamme der Basis des Metacarpale II der Norm, eine in zwei Facetten getheilte Gelenkfläche zur Articulation mit dem Multangulum minus dorsale und ausserdem volarwärts eine besondere halbovale Gelenkfläche zur Articulation mit dem Multangulum minus volare vorhanden.

An der Basis des Metacarpale II, zwischen dem Radial- und Ulnarkamme derselben, sind statt einer einzigen überknorpelten Grube deren zwei, eine grössere dorsale und kleinere volare, zugegen. Die zwei kielförmig vertieften Gruben sind durch Annäherung der Kämme an der Basis bis auf einen kleinen, oben offenen Winkel, volarwärts von der Mitte ihrer Länge entstanden. In der dorsalen Grube articulirt das Multangulum minus dorsale und in der volaren Grube das Multangulum minus volare.

Das Multangulum minus secundarium dorsale hat im Rücken des Carpus hinter dem Multangulum minus volare, zwischen dem dorsalen Abschnitt des Multangulum majus und Capitatum, über dem dorsalen Abschnitte der Basis des Metacarpale II, transversal mit einem Pole radial-, volar- und aufwärts und mit dem anderen Pole ulnarwärts gekehrt, seine Lage. Es hat die Gestalt eines ovalen Knochens, welcher in transversaler Richtung 1,6 cm lang, in verticaler bis 1,2 cm und in sagittaler Richtung 1,0 cm dick ist. Von Flächen an ihm sind eine dorsale, brachiale, radiale und digitale zu unterscheiden. Die *Superficies dorsalis* ist rauh. Die *Superficies brachialis* ist an der radialen Hälfte überknorpelt, concav zur Articulation mit der dorsalen Facette der Gelenkfläche an der S. *digitalis* des Naviculare, an der ulnaren Hälfte aber zur Insertion eines starken Ligamentes vom Capitatum rauh. Die *Superficies radialis* ist überknorpelt und convex zur Articulation mit der oberen Facette der hinteren Gelenkfläche an der S. *ulnaris* des Multangulum majus. Die *Superficies digitalis* endlich ist an der ulnaren Hälfte eine sattelförmige überknorpelte Fläche zur Articulation mit dem Metacarpale II an der hinteren Grube seiner Basis, an der radialen Hälfte jedoch rauh zur Insertion des Ligamentes zwischen ihm und dem Multangulum minus volare. Von den Winkeln ist nur der überknorpelte Angulus am radialen Pole zu berücksichtigen, welcher mit dem Multangulum minus volare articulirt.

Das Multangulum minus dorsale ist somit unter den dasselbe umgebenen Knochen nur mit dem Capitatum durch ein Ligament, mit den übrigen Knochen aber gelenkig verbunden.

Das Multangulum minus secundarium volare hat im volaren Abschnitte des Carpus unter dem Naviculare zwischen dem Multangulum majus und Capitatum, über dem Metacarpale II und vor dem Multangulum minus volare, in der Volarseite des Carpus sichtbar, seine Lage. Es hat die Gestalt eines cubischen Knochens, der durch seitliche, von unten nach oben zunehmende Compression unregelmässig geworden ist, in sagittaler Richtung 12 mm, in verticaler Richtung 11 mm und in transversaler Richtung von oben nach unten 3 - 9 mm dick ist. Von Flächen sind an ihm eine volare, dorsale, brachiale, radiale, ulnare und digitale zu unterscheiden. Die *Superficies volaris* ist dreiseitig (oben abgestutzt) und rauh. Die *Superficies dorsalis* hat eine ähnliche Gestalt, ist an der oberen Hälfte überknorpelt zur Articulation mit dem Multangulum minus dorsale, an der unteren Hälfte aber rauh zur Insertion eines *Ligamentes* zwischen beiden Multangula minora secundaria. Die *Superficies brachialis* ist mehr ein dicker überknorpelter Rand, als eine Fläche zur Articulation mit der Gelenkfläche des Naviculare an dessen *S. digitalis*. Die *Superficies radialis* ist convex, oben überknorpelt zur Articulation mit der anomalen volaren Gelenkfläche an der *S. ulnaris* des Multangulum majus, unten rauh zur ligamentösen Verbindung mit diesem Knochen. Die *Superficies ulnaris* ist überknorpelt und concav zur Articulation mit der Gelenkfläche an der *S. radialis* des Körpers des Capitatum. Die *Superficies digitalis* ist überknorpelt und sattelförmig zur Articulation mit der Basis des Metacarpale II in deren volarer Grube.

Das Multangulum minus volare articolirt mit allen, dasselbe umlagern den Knochen, und ist, abgesehen von der *Superficies volaris*, an allen anderen *Superficies* ganz oder theilweise überknorpelt, d. i. mit Gelenkflächen versehen.

**Bedeutung und Seltenheit des Vorkommens.** Die Vermuthung, welche ich in der Beschreibung des 1. Falles ausgesprochen habe, wiederhole ich auch bei dem 2. Falle: „Entweder waren 2 Multangula minora schon knorpelig präformirt oder im knorpeligen einfachen Multangulum minus sind anomaler Weise zwei Ossificationspunkte aufgetreten, von welchen die Bildung von 2 besonderen Knochenstücken ausging, die sich knöchern nicht vereinigt haben und in Folge der Entwicklung eines accidentellen Gelenkes in ihrer Synchondrose zu 2 besonderen, an einander articolirenden Multangula minora secundaria geworden sind.

Da 5500 frische Hände durchmustert werden mussten, um die Partition des Multangulum minus in ein *M. m. secundarium* und ein *M. m. volare* an 2 derselben anzutreffen, so ist das Vorkommen dieser Varietät eine grosse Rarität.