

d. Bedeutung des Loches der linken Scapula aus der Fossa subscapularis in die Fossa supraspinata.

Das Loch in der vorderen starken Wand der Fossa supraspinata kann nicht durch Krankheit oder eine Verletzung entstanden sein, sondern, wie aus der Beschaffenheit seines Umfanges und der Normalität des Knochens im Ganzen geschlossen werden kann, nur in Bildungshemmung begründet, also ein congenitales sein, wie das Loch in der rechten Scapula am anderen Skelet.

An einem Skelet von *Cynocephalus sphinx* in einem der St. Petersburger Museen besitzt die linke Scapula an ihrer Mitte ein grosses dreieckiges Loch.

---

**Erklärung der Abbildungen.**

Tafel XII.

Fig. 1. u. 2. Scapulae eines Mannes vorgerückteren Alters.

Fig. 3. Linke Scapula eines Mannes mittleren Alters. a Congenitaler stiel-förmiger Fortsatz. b Congenitales Loch aus der Fossa subscapularis in die Fossa infraspinata. c Congenitales Loch aus der Fossa subscapularis in die Fossa supraspinata.

---

**VII. (LXXIX). Os naviculare carpi bipartitum.**

(5. Fall eigener Beobachtung.)

(Hierzu Taf. XIII. Fig. 2.)

Ich hatte bis jetzt 4 Fälle von Theilung des Naviculare carpi in ein N. c. secundarium radiale und ein N. c. secundarium ulnare beobachtet und beschrieben<sup>1)</sup>). Den 1. Fall hatte ich 1865, den 2. Fall 1869, den 3. Fall 1870 und den 4. Fall 1872 beobachtet. Den 1. Fall von der rechten Handwurzel eines Weibes und den 3. Fall von einer linken Handwurzel hatte ich an bereits mace-rierten Knochen, den 2. Fall von der linken Handwurzel eines Mannes und den 4. Fall von der rechten Handwurzel eines Mannes

1) a. Ueber die secundären Handwurzelknochen des Menschen. Arch. f. Anat., Physiol. u. wissensch. Medicin. Jahrg. 1866. S. 565. Taf. XVI. (1. Fall.) — b. Beiträge zu den secundären Handwurzelknochen des Menschen. Dasselbst Jahrg. 1870. S. 491. Taf. XII. B. Fig. 1—3. (2. Fall.) — c. Nachträge zur Osteologie der Hand u. d. Fusses, Art.: Beobachtung eines ursprünglich in zwei Navicularia secundaria getheilt gewesenen Naviculare der linken Hand eines Erwachsenen. Bull. de l'Acad. Imp. des sc. de St. Petersburg. Tom. XV. Col. 448. Fig. 5, 6. (3. Fall.) — d. Ueber einen neuen Fall des Vorkommens von 9 Knochenstücken in der Handwurzel des Menschen durch ursprüngliches Zerfallen des Naviculare in zwei Navicularia secundaria. Dasselbst Tom. XVIII. Col. 133. Fig. 1—4. (4. Fall.)

an Händen mit Weichtheilen angetroffen. Im 2. Falle war die Synchondrose zwischen den beiden Navicularia secundaria durch Entwicklung grosser Lücken in eine Art straffen Gelenkes umgewandelt, im 4. Falle hatte die Synchondrose persistirt, vom 3. Falle konnte angenommen werden, dass die früher bestandene Synchondrose verknöchert und im 1. Falle, dass ein wirkliches Gelenk dagewesen sei. In keinem dieser Fälle waren sichere Zeichen von etwaiger Fractur zugegen.

Diesen Fällen hatte John Struthers<sup>1)</sup> einen ähnlichen Fall von der rechten Hand eines 68jährigen Mannes beigesellt. Die Articulation beider Stücke des Naviculare hatte dessen Dicke eingommen und war ununterbrochen in die Articulatio radio-carpalis und carpalis übergegangen. Wo das Multangulum majus capitatum, Metacarpale II. et III. in den Articulationes carpo-metacarpales zusammenstossen, waren an der Rückenseite knöcherne Excrescenzen und an dem Metacarpale II. et III., namentlich an letzterem, über dem mittleren Drittels ihres Körpers krankhafte Veränderungen zu bemerken. Struthers glaubt, dass diese Veränderungen durch dieselben nachtheiligen Einwirkungen geschehen seien, wie die Partition des Naviculare selbst, dass somit diese Partition nicht in einer „Naturalvariation“, sondern in einer Fractur mit Bildung eines falschen Gelenkes zwischen den Fragmenten begründet sei.

Den beobachteten und beschriebenen 5 Fällen kann ich noch einen 6. Fall (5. Fall eigener Beobachtung) anreihen.

Vorgekommen am 4. April 1876 an der linken Hand einer männlichen Leiche bei Gelegenheit der Operationsübungen. Ich erhielt die Hand mit dem Unterarmstücke noch mit den Weichgebilden versehen, aber leider, nachdem man die Verbindung der beiden secundären Stücke des Naviculare bereits getrennt hatte. Das Präparat mit Ligamenten habe ich in meiner Sammlung aufbewahrt.

Die von mir vorgenommene Untersuchung ergab Folgendes:

Abgesehen vom Naviculare bipartitum (a) und einem kleinen Knochenstückchen (e), welches am dorsalen Ende der Verbindung der secundären Stücke desselben lag und etwas in sie hineinragte, ist nichts Anomales und nichts Krankhaftes an den Knochen, am ligamentösen Apparate mit den Articulationen und an der Musculatur des Unterarmes und der Hand zu sehen. Die hyalinisch-knorpelige Bekleidung aller Gelenkflächen, namentlich auch jener am Naviculare bipartitum, zeigt sich vollständig erhalten und gesund. Am Knorpelüberzug des Capitulum

<sup>1)</sup> Case of subdivision of the scaphoid carpal bone. — Journ. of anatomy and physiology. Ser. II. N. XIII. Cambridge and London 1873. p. 413.

des Capitatum ist nebst der stärkeren und gewöhnlichen, in sagittaler Richtung verlaufenden Knorpelkante auch jene schwäbtere, ungewöhnliche Knorpelkante zu bemerken, welche hinter dem volaren Viertel oder Drittel der Länge der ersten beginnt und bogenförmig gekrümmt an der Mitte der überknorpelten Radialseite des Capitulum zum Hals des letzteren herabsteigt, wie man es selbst an macerirten Knochen bisweilen recht deutlich sehen kann. Dadurch ist die Gelenkfläche am Capitulum, abgesehen von der Gelenkfläche an der Superficies ulnaris zur Articulation mit dem Hamatum, in 3 Felder getheilt, in ein ulnares, in ein dorsal-radiales und in ein volar-radiales. Das erste ist länglich vierseitig, das andere ist halbmondförmig, das letzte dreiseitig.

Das Naviculare ist so, wie in allen Fällen, die ich bis jetzt gesehen hatte, in ein N. secundarium radiale ( $\alpha'$ ) und in ein N. secundarium ulnare ( $\alpha''$ ) getheilt. Die Gestalt beider zusammen weicht nur wenig von der des Naviculare der Norm ab. Das Radiale ist das grössere und dreiseitig pyramidal, das Ulnare ist das kleinere und hat die Gestalt einer ovalen, mit den Polen dorsal- und volarwärts gerichteten, gegen die untere Seite wie keilförmig verschmälerten, gekrümmten Platte.

Hält man sich an die von Ernst Heinrich Weber gelieferte beste Beschreibung der Handwurzelknochen und denkt man sich ein Naviculare der Norm in einer Linie, welche am Ulnarende der gesuchten Superficies dorsalis beginnt und am Ulnarende der Incisur an der S. volaris zwischen dem Tuberculum naviculare und der S. brachialis endet, vertical durchschnitten, so erhält man ein unregelmässig dreiseitig-pyramidales radiales Stück, welches das Tuberculum naviculare, etwa das radiale Drittel der S. brachialis, die untere Hälfte der kugligen Grube der S. ulnaris und die ganze S. volaris, dorsalis und digitalis des Knochens der Norm enthält, während das ulnare Stück zwei Drittel der S. brachialis, die obere Abtheilung und die obere Hälfte der unteren Abtheilung oder kugligen Grube der S. ulnaris aufweist, und damit auch die Vorstellung, wie im neuen Falle das Naviculare bipartitum in die Navicularia secundaria zerfallen war.

Das Naviculare secundarium radiale articulirt in diesem Falle mit seiner Superficies brachialis an der radialen, dem Processus styloideus entsprechenden Partie des überknorpelten dreiseitigen Feldes am unteren Ende des Radius; mit der dreiseitigen S. ulnaris am volar-radialen Felde des Capitulum des Capitatum und mit der S. digitalis am Multangulum majus und minus; das Naviculare secundarium ulnare aber mit seiner S. brachialis an der ulnaren Partie des dreiseitigen Feldes der Gelenkfläche am unteren Ende des Radius, mit seiner S. ulnaris am Lunatum und mit seiner S. brachialis am dorsal-radialen Felde des Capitulum des Capitatum.

Die Verbindungsfläche der Navicularia secundaria unter einander ist C-förmig. Sie ist in ein unteres, bogenförmiges, fast planes, rauhes und in ein oberes, vorderes, kleines, elliptisches, glattes, wie abgeschliffenes ( $\alpha$ ,  $\alpha'$ ) Segment geschieden, welches am N. s. radiale ( $\alpha$ ) schwach convex am N. s. ulnare ( $\alpha'$ ) schwach concav. ist. Die unteren Felder hatten, nach den vorgefundenen Resten zu schliessen, durch Bandmasse in Verbindung gestanden. Zwischen den oberen Feldern, an welchen ein hyalinischer Knorpelüberzug nicht nachzuweisen war, existierte bestimmt eine Art von Gelenk. Am Handrücken, hinter der Verbindung beider Navicularia secundaria,

sitzt, zwischen sie wie etwas eingetrieben, ein dreiseitig-keilsförmiges Knochenstückchen (e), welches eine Seite dorsal-, die andere radial- und die dritte ulnarwärts gekehrt hat. Es ist 8 Mm. hoch in transversaler Richtung oben 8 Mm., unten 1,5 Mm., in sagittaler Richtung oben 4 Mm., unten 2 Mm. dick.

Die hyalinischen Knorpelüberzüge an der *Superficies brachialis* und *S. ulnaris* beider *Navicularia secundaria* sind bis zu den Rändern ihrer Verbindungsflächen ganz gesund. An diesen Rändern ist zu erkennen, dass die Lösung der *Navicularia secundaria* durch einen Schnitt vollbracht worden. Da man nicht annehmen kann, dass sich die Knorpelüberzüge über die Trennungsstelle der Knochenstücke ununterbrochen fortgesetzt haben, so ist zu vermuten, dass die Verbindung eine band- oder synchondrosenartige war und dass die vorgefundene Höhle im oberen Theile der letzteren mit der *Articulatio radio-carpalis* nicht communicirt habe.

#### Bedeutung.

Das *Naviculare bipartitum* dieses Falles war, wie in allen meinen früheren 4 Fällen und in Struthers einem Falle, durch sagittale, vollständige Partition zu Stande gekommen. Diese sagittale Partition war im neuen Falle in einer der Richtung der Trennungslinie meiner früheren Fälle ähnlichen Linie vor sich gegangen. Wie in allen meinen früheren Fällen, ahmten die *Navicularia secundaria* auch im neuen Falle im Allgemeinen die Form des normalen, also ungeteilten *Naviculare* nach. Wie in allen meinen früheren Fällen, passten die *Navicularia secundaria* auch im neuen Falle genau an einander, zeigten keine Dislocation. Mit Berücksichtigung nur jener zwei Fälle meiner Beobachtung, die ich im frischen Zustande untersuchen konnte (Fall 2 u. 4), scheint der neue Fall, was die Verbindung der *Navicularia secundaria* anbelangt, welche ich allerdings nicht selbst examiniren konnte, meinem 2. Falle ähnlich zu sein. Wie in diesem Falle, war im neuen Falle Lückenbildung in der wahrscheinlich dagewesenen Synchondrose aufgetreten, musste deren Lücke von der Höhle der *Articulatio radio-carpalis* und *carpalis* abgeschlossen gewesen sein; wie in meinem 4. Falle, zeigte auch im neuen Falle der völlig gesunde Knorpelüberzug am *Capitulum* des *Capitatum* eine ungewöhnliche Facettirung, die von jeher bestanden haben musste, weil ähnliche Facettirungen am *Capitulum* des *Capitatum* auch bei Vorkommen des *Naviculare* der Norm bisweilen zur Beobachtung kommen, aber einhergehend zugleich mit Facettirung des Knorpelzuges der kugligen Grube an der *Superficies ulnaris* des letzteren Knochen. Abgesehen von dem Knochenstückchen am dorsalen Ende der Trennungslinie der *Navicularia secundaria* im neuen Falle, bei dem man an ein-

abgesprengtes Fragmentchen oder an verknöcherten Callus denken kann, und abgesehen von der abgeschliffenen Abtheilung an der Verbindungsfläche derselben, sind, wie in meinen angegebenen früheren Fällen, Knochen, Gelenkknorpel, Ligamente u. s. w. des Unterarmes und der Hand völlig gesund.

Ich hatte das Auftreten des Naviculare bipartitum in meinen früheren Fällen, wegen seines Verhaltens, nicht durch Fractur, sondern durch eine congenitale Ursache, d. i. durch congenitale Partition in Folge von Bildungshemmung, zu erklären gesucht. Ich sprach die Vermuthung aus, im präformirten Navicularknorpel seien statt eines Ossificationspunktes zwei aufgetreten — Bildungsabweichung — [wie nach A. Rambaud et Ch. Renault<sup>1)</sup>] sogar in der Regel geschehen soll], welche zu zwei Knochenstücken sich entwickelt haben, die mit einander nicht knöchern verschmolzen, sondern durch Synchondrose vereinigt geblieben sind — Bildungshemmung —, aber mit der Zeit, in Folge von Bildung eines accidentellen Gelenkes in der Synchondrose, zwei besondere, an einander articulirende Navicularia secundaria geworden seien. Allerdings fehlten an der Verbindungsfläche der frisch zur Beobachtung gekommenen Beispiele der Navicularia secundaria dieser Fälle noch die schönen hyalinischen Knorpelüberzüge, wie sie an von mir aufbewahrten und beschriebenen Capitata tripartita, am Ossiculum supernumerarium carpi, welches aus einer persistirenden Epiphyse, die den Processus styloideus des Metacarpale III. substituirt, sich bildet; am Intermedium carpi, am Cuneiforme I. tarsi bipartitum zu sehen sind, aber es waren doch Zeichen da, welche zur Annahme berechtigten, dass ihre Verbindung nicht durch Pseudarthrose, sondern durch Synchondrose, die in Bildung eines accidentellen Gelenkes begriffen ist, vermittelt werde.

Im neuen Falle sprechen das oben bezeichnete, am und im dorsalen Ende der Trennungslücke der Navicularia secundaria vorgefundene Fragmentchen und die Schliffstellen an deren Verbindungsfläche allerdings für Entstandensein durch Fractur und Verbindung durch Pseudarthrose. Aber andere Kennzeichen sprechen für congenitale Partition, und selbst das Fragmentchen könnte als in der Synchondrose aufgetretene Ossification eben so gut genommen werden.

<sup>1)</sup> Origine et Développement des Os. Paris 1864. 8°. p. 212, 213. Abthl. Fog. Pl. XXI. Fig. 2. b. b.

Ob man es daher mit einer Fractur oder einer congenitalen Partition in diesem Falle zu thun habe, scheint somit definitiv nicht entschieden zu sein. Wäre dieser Fall des Vorkommens eines Naviculare carpi bipartitum auch nur in Fractur begründet, so wäre er deshalb schon, wegen des äusserst seltenen Vorkommens isolirt zerbrochener Ossa carpi, interessant, weshalb ich ihn auch mitgetheilt habe.

Sollten selbst die von mir beschriebenen früheren vier Fälle des Naviculare carpi bipartitum, welche ich, wie gesagt, „als durch congenitale Partition entstandene“ deutete und fortfaire so zu deuten, durch Fractur bedingt angenommen werden, so würde man zu folgenden, nach meiner Ansicht schwer zu vertretenden Annahmen gezwungen sein:

- 1) Fractur des Naviculare carpi gehe immer in sagittaler, d. i. in der die Längsaxe des Knochens kreuzenden Richtung und fast an derselben Stelle vor sich.
- 2) Totale Fractur bestehে immer ohne Dislocation der Fragmente.
- 3) Gelenkknorpel und Articulationen seien selbst bei totaler Fractur so wenig in Mitleidenschaft gezogen, dass Zeichen davon an ersteren in späterer Zeit an der Leiche nicht mehr nachzuweisen sein.

#### Erklärung der Abbildung.

Taf. XIII. Fig. 2.

Obere Reihe der Knochen des linken Carpus einer männlichen Leiche. (Ansicht von der Brachial- und Volarseite bei von einander getrennten Stücken des Naviculare bipartitum.) a Os naviculare bipartitum. a' O. n. secundarium radiale. a'' O. n. secundarium ulnare. b Os lunatum. c Os triquetrum. d Os pisiforme. e Knochenfragmentchen am und im dorsalen Ende der Trennungslücke der Ossa navicularia secundaria. α α' Schliffelder an den Verbindungsflächen der Ossa navicularia secundaria.

#### VIII. (LXXX.) Ueber das neue Anheftungsbündel des Oesophagus an die Glandula thyreoidea — Musculus thyreo-oesophagous.

(Hierzu Taf. XIII. Fig. 3.)

J. Hyrtl<sup>1)</sup> war der erste, welcher über Anheftungsbündel des Oesophagus in dessen Verlaufe berichtete. Das eine Bündel, wel-

<sup>1)</sup> Entdeckung zweier neuer Muskeln. Mit 1 Abbildung. Zeitschrift der k. k. Gesellschaft d. Aerzte zu Wien. Jahrg. I. Bd. I. Wien 1844. S. 415.