

## XIII.

## Anatomische Notizen.

(Fortsetzung.)

## No. I—X (CCI—CCX).

Von Dr. Wenzel Gruber,  
Professor der Anatomie in St. Petersburg.

(Hierzu Taf. XI—XII.)

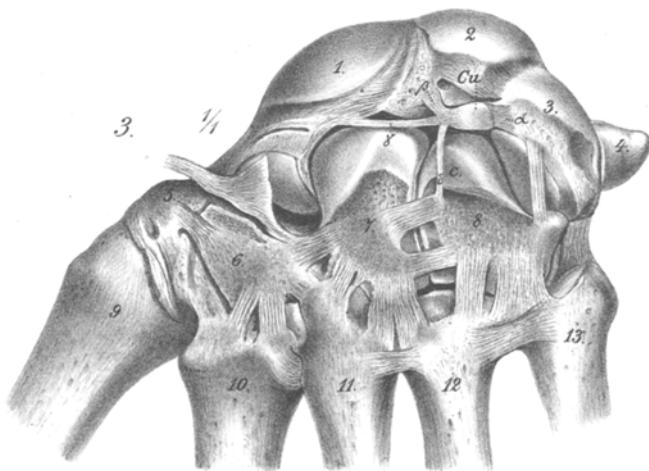
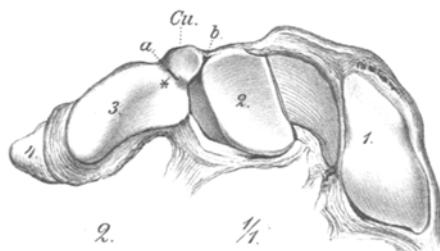
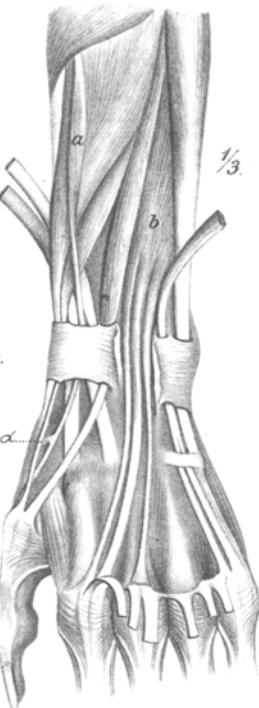
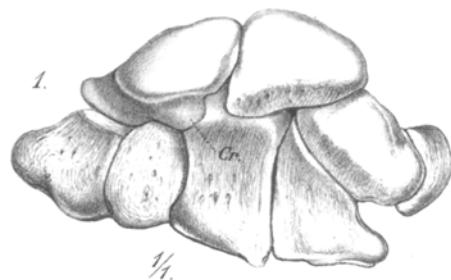
## I. (CCI.) Bericht über neue Funde des Os centrale carpi radiale (mihi) beim Menschen (16.—18. Fall).

(Hierzu Taf. XI. Fig. 1.)

Seit der Entdeckung des Os centrale im Rücken der Radialportion des Carpus — Os centrale carpi radiale — beim Menschen 1868 von meiner Seite<sup>1)</sup> sind mir von 1870—1883 noch 14 Fälle, also überhaupt 15 Fälle vorgekommen<sup>2)</sup>.

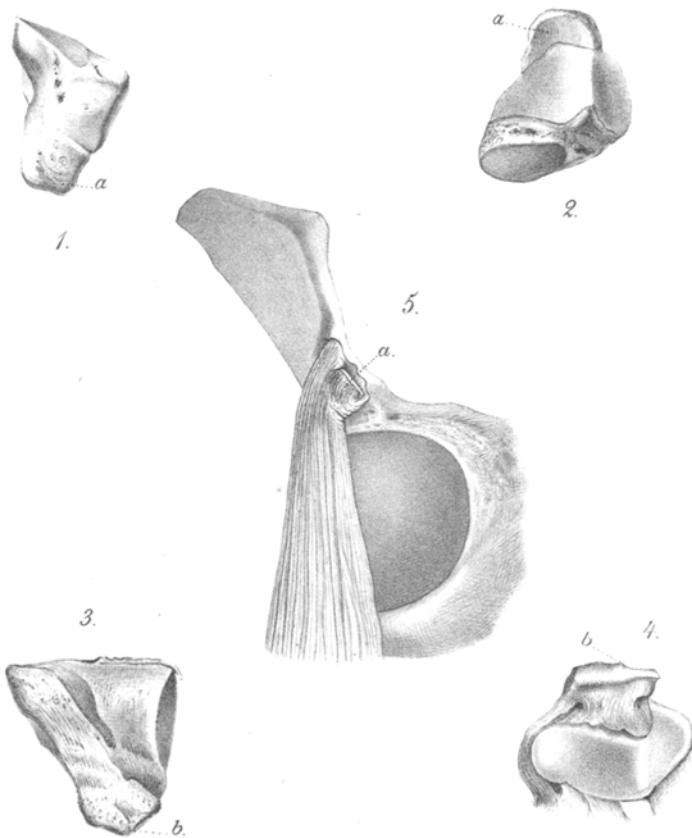
<sup>1)</sup> Archiv f. Anat., Physiol. u. wissenschaftl. Medicin. Leipzig 1869. S. 331. Taf. X. Fig. 4, 5, 6, 8, 9 i (1. Fall [der 1. Art] im linken Carpus des Skelets eines Mannes).

<sup>2)</sup> a) Bull. de l'Acad. Imp. des sc. de St. Petersburg. Tom. XV. 1870. Col. 444—446. Fig. 3. No. 9 (2. Fall [der 2. Art] im Carpus der rechten frischen Hand eines Mannes). — b) Bull. de l'Acad. Imp. des sc. de St. Petersburg. Tom. XVII. 1872. Col. 395—399. Fig. 1—2. No. 9 (3. Fall [der 1. Art] im Carpus der linken frischen Hand eines Mannes). — c) Archiv f. Anat., Physiol. u. wissenschaftl. Medicin. Leipzig 1873. S. 712. Taf. XIII. Fig. 1—4 (4. und 5. Fall [der 1. Art] im skeletirten Carpus der linken Hand eines Mannes frei und im skeletirten Carpus der rechten Hand eines anderen Mannes theilweise schon mit dem Naviculare verwachsen). — d) Ueber das Os centrale carpi des Menschen. — Beobachtungen a. d. menschl. u. vergleichl. Anatomie. Heft IV. Berlin 1883 (6. Fall [der 1. Art] im Carpus der rechten frischen Hand eines Mannes, S. 3. Fig. 1—2 C; 7. Fall [der 2. Art] im Carpus der rechten frischen Hand eines Weibes, S. 5. Fig. 20 C'; 8. Fall [der 1. Art] verwachsen mit dem rechtsseitigen macerirten Naviculare eines Erwachsenen, S. 7. Fig. 5—6 c; 9. Fall [der 1. Art] verwachsen mit dem linksseitigen macerirten Naviculare eines Knaben, S. 7. Fig. 7 c; 10. Fall [der 1. Art] verwachsen mit dem linksseitigen mace-



1-3. Ofrossimoff. 4. Snegireff ad nat. del.

W.A. Meyn lith.



Nachdem ich meine Forschungen nach dem „Os centrale radiale“ u. s. w. an 3007 (1492 rechtsseitigen und 1515 linksseitigen) frischen, oder doch nach anderweitiger Präparation noch mit Weichtheilen versehenen und wenigstens im Bänderapparate intact gebliebenen Händen, sowie an Massen von trocknen Knochen, zur Abfassung meiner in der Anmerkung citirten, von 1869—1883 veröffentlichten Aufsätze und der 1883 erschienenen Monographie, am 26. September 1882 geschlossen hatte, setzte ich die Untersuchungen an frischen Händen, vom 29. November 1882 angefangen, weiter fort und habe bis zum 25. März 1884 deren wieder 895 (434 rechtsseitige und 461 linksseitige) durchmustert.

Neue Fälle (16.—18. Fall) des Os centrale carpi radiale  
an frischen Händen.

Unter den 895 Händen fand sich manches Neue, z. B. das Centrale carpi ulnare (siehe meine Notizen No. CXCV), das Lunatum tripartitum u. s. w., aber auch manches schon Gekannte und darunter an 3 derselben das Centrale carpi radiale in beiden Arten seines Auftretens.

Ueber diese neuen, in meiner Sammlung gleichfalls aufgestellten Fälle kann ich Nachstehendes mittheilen:

1. Fälle der 1. Art, d. i. solcher mit Sitz des Centrale im Ausschnitte des Naviculare zwischen dessen Superficies digitalis und der Gelenkgrube der S. ulnaris.

1. (16.) Fall. (Fig. 1.)

Zur Beobachtung gekommen am 4. März 1884 im Carpus der linken Hand eines jüngeren männlichen Subjectes, der 397. linken Hand oder der 775. der untersuchten Hände überhaupt.

iriten Naviculare eines Erwachsenen, S. 8. Fig. 8 9 c; 11. Fall [der 1. Art] verwachsen mit dem rechtsseitigen macerirten Naviculare eines Erwachsenen, S. 8. Fig. 10 c; 12. Fall [der 2. Art] verwachsen mit dem rechtsseitigen macerirten Naviculare eines Erwachsenen, S. 8. Fig. 24 bis 25 c'; 13. Fall [der 2. Art] verwachsen mit dem rechtsseitigen macerirten Naviculare eines Erwachsenen, S. 9. Fig. 26 c'). — e) Anatomische Notizen No. CXCIII. Dieses Archiv Bd. 94. Berlin 1883. S. 343 (14. Fall [der 1. Art] im Carpus der linken frischen Hand einer männlichen Leiche, Taf. VIII. Fig. 1 c und 15. Fall [der 1. Art] verwachsen mit dem rechtsseitigen macerirten Naviculare eines jungen Subjectes, Taf. VIII. Fig. 2 c).

**Lage.** Im Centrum des Rückens der Radialportion des Carpus zwischen dem Naviculare, Multangulum minus et Capitatum, zwischen diese Knochen vom Rücken des Carpus sagittal-radialwärts eingetrieben, im genannten Ausschnitte des Naviculare und unter einer nach der Fläche S-förmig gekrümmten Verlängerung der Superficies digitalis desselben, welche zwischen der, diese letztere und die Grube der S. ulnaris scheidenden, halbmondförmig gekrümmten, überknorpelten Kante und dem ulnaren Drittel der Länge der Dorsalrinne (S. dorsalis) bis zum dorsalen Ulnarwinkel sich ausdehnt, am radialen Ende zugespitzt, am ulnaren abgerundet, 3 oder 4 mm breit und am radialen Ende durch eine rauhe Kante von jener Superficies geschieden ist.

**Gestalt.** Einer liegenden über dem Halse des Capitatum unten und hinten um die Pars radialis seines Capitulum gekrümmten, mit der Basis am Rücken des Carpus sichtbaren, mit der volar-radialwärts gerichteten Spitze und dem Körper im Carpus verborgenen, dreiseitigen Pyramide. Sie weist 4 Flächen auf: Superficies brachialis, S. digitalis, S. ulnaris und S. dorsalis, wovon die ersten 3 mit hyalinem Knorpel überkleidete Flächen, also Gelenkflächen sind, die letzte an seiner Basis eine rauhe, die S. dorsalis des Naviculare vergrössernde Fläche ist. Sie zeigt dann am Körper 3 Winkel: Angulus dorsalis (radialis), A. superior volaris (ulnaris) und A. inferior volaris (ulnaris), wovon der erstere rauh und ein Verbindungsrand ist, die anderen scharfen aber überknorpelt sind und die Gelenkflächen von einander scheiden. Sie lässt endlich an ihrer, die S. dorsalis tragenden Basis 3 Ränder erkennen: Margo superior (brachialis), M. radialis und M. ulnaris, die alle Verbindungsräder sind.

Die Superficies brachialis ist eine S-förmig gekrümmte Gelenkfläche, an der radialen Hälfte convex, an der ulnaren Hälfte schwach concav, am radialen Ende zugespitzt, am ulnaren abgerundet. Sie articuliert am Naviculare an der oben angegebenen Verlängerung der S. digitalis desselben, die an der radialen Hälfte sehr concav, an der ulnaren schwach convex ist. Das Gelenk öffnet sich in die Gelenkgrube der S. ulnaris des Naviculare.

Die Superficies digitalis ist eine kleine, 5 mm lange und bis 3 mm breite, dreieckige, schwach convexe Gelenkfläche, die an einer dorsalwärts etwas abfallenden, schwach concavem Facette der Gelenkfläche der S. brachialis des Multangulum minus articuliert.

Die Superficies ulnaris ist eine dreiseitige, concave Gelenkfläche, welche die Grube der S. ulnaris des Naviculare ergänzt. Sie articuliert an einer dreiseitigen, schwach abgegrenzten Facette der Pars radialis der Gelenkfläche des Capitulum des Capitatum rückwärts über dem Halse desselben.

Die Superficies dorsalis ist eine rauhe, convexe Fläche, die sich auf Kosten der S. digitalis vergrössert hat. Sie hat eine dreieckig abgerundete oder transversal oblonge Form mit oberem geradem, abgerundetem radialem und ulnarem Rande.

**Grösse.** Das Ossiculum ist 1 cm lang, an der Basis in verticaler Richtung 5 mm, in transversaler 7 mm dick.

Verbindung. Durch ein kurzes Ligament ist der dorsale Winkel des Körpers und der obere Rand der Basis des Ossiculum mit dem Naviculare, durch ein queres kurzes Ligament der ulnare Rand der Basis mit dem Lunatum, und dieser Rand, sowie der radiale Rand der Basis durch ein Paar lange, mit der Capsula carpalis verwachsene fibröse Streifen mit dem Capitatum und dem Multangulum minus mit deren rauhen S. dorsalis in Verbindung.

Bedeutung. Sie ist genügend nachgewiesen. Das Ossiculum gehört auch in diesem Falle zum Naviculare und zur oberen Reihe der Carpalknochen, und folgt den Bewegungen dieser Reihe. Mit dem bisquitförmigen Naviculare verschmolzen gedacht, würde es ein Naviculare von parallelogrammatischer Form darstellen. Es gehört zu den Fällen der 1. Art.

## 2. (17.) Fall.

Zur Beobachtung gekommen am 25. März 1884, wieder an der linken Hand eines Mannes, nachdem ich seit dem 4. März 119 (56 rechtsseitige und 63 linksseitige) frische Hände durchmustert hatte, also, nach den neuen Untersuchungen, an der 461. linken oder an der 895. Hand überhaupt.

Lage. So wie im vorigen Falle und in anderen Fällen dieser Art, im Rücken des Centrums der Radialportion des Carpus zwischen dem Naviculare, Multangulum minus et Capitatum, die zu seiner Articulation besondere Gelenkfacetten besitzer. Zur Articulation mit dem Ossiculum hat das Naviculare an seiner Superficies digitalis, entsprechend dem ulnaren Drittel seiner Dorsalrinne (S. dorsalis), eine supernumeräre, halbovale Gelenkfläche oder, wenn man will, eine dritte Facette, welche dorsalwärts bogenförmig gekrümmmt, volarwärts durch eine überknorpelte Kante von der Gelenkgrube der S. ulnaris geschieden, in sagittaler Richtung concav und 6 mm breit, in transversaler Richtung schwach convex und 9 mm breit, also sattelförmig gestaltet ist. Dem entsprechend besitzt die Gelenkfläche der S. brachialis des Multangulum minus eine dorsal- und ulnarwärts sehr abfallende, am volaren Ende quer abgestutzte und hier mit einer überknorpelten Kante versehene, 7 mm lange und bis 5 mm breite, sehr concave Facette. Ebenso ist an der Pars radialis der Gelenkfläche des Capitulum des Capitatum dorsalwärts über dem Collum des Knochens eine undeutlich abgegrenzte, halbovale, in sagittaler Richtung sich ausdehnende, convexe Facette zu sehen.

Gestalt. Diesmal eines schräg volar-radialwärts in den Carpus eingetriebenen, elliptischen, radial- und ulnarwärts comprimirten, nur mit dem dorsalen Pole sichtbaren, übrigens versteckt im Carpus liegenden oder eines prismatischen Körpers mit 3 Flächen, 3 Winkeln und 2 Polen. Alle Flächen sind mit hyalinem Knorpel überzogen; eine davon ist brachial-radialwärts, die andere ulnarwärts, die dritte digitalwärts gestellt. Die Superficies brachialis ist halboval, sattelförmig, bis 6 mm breit und artulirt an der supernumerären Gelenkfläche der S. digitalis des Naviculare. Die S. ulnare ist halboval, bis 5 mm hoch und artulirt an der bezeichne-

ten Facette am Capitulum des Capitatum. Sie hilft die Gelenkgrube an der S. ulnaris des Naviculare vergrössern. Die S. digitalis ist oval, convex, bis 6 mm breit und articulirt an der beschriebenen Facette des Multangulum minus. Alle Winkel sind scharf, der eine aufwärts gekehrt, die beiden anderen radial- und ulnarwärts liegend. Der Angulus brachialis verläuft fast gerade, die anderen verlaufen bogenförmig. Der A. brachialis und der A. ulnaris sind überknorpelt und frei. Der A. radialis ist rauh und ein Verbindungsrand. Der volare Pol ist stumpf zugespitzt, der dickere dreieckige dorsale Pol mit der rauhen S. dorsalis versehen, welche die S. dorsalis des Naviculare vergrössern hilft.

Grösse. Das Ossiculum ist 1 cm lang und bis 6 mm dick, am dorsalen dreieckigen Pole in verticaler und transversaler Richtung 3 mm dick.

Verbindung. Durch ein kurzes Ligament, welches vom Angulus radialis und vom dorsalen Pole des Ossiculum ausgeht, dort zart, hier stärker ist, und am dorsalen Umfange der supernumerären Gelenkfläche des Naviculare sich inserirt, steht es mit diesem Knochen, durch ein kurzes vom dorsalen Pole ausgehendes Ligament mit dem Lunatum und durch ein Paar mit der Capsula carpi verwachsene fibröse Streifen mit dem Multangulum minus und Capitatum in Verbindung.

Bedeutung. Das Knöchelchen gehört zum Naviculare und zur oberen Reihe der Carpalknochen, deren Bewegung es folgt. Es gehört nach seinem Sitz am Naviculare nicht ganz zur 1. Art, aber auch nicht zur 2. Art, es repräsentirt eine Uebergangsform von jener zu dieser.

## 2. Ein Fall der 2. Art, d. i. mit Sitz an oder neben dem dorsalen Ulnarwinkel des Naviculare.

### 3. (18.) Fall.

Zur Beobachtung gekommen am 4. März 1884 am Carpus, wieder der linken Hand eines Mannes, als der 398. der untersuchten linken und der 376. der untersuchten Hände beider Arme.

Lage. Unter dem ulnaren Ende der Dorsalrinne (Superficies dorsalis) des Naviculare, neben dessen Ausschnitte, von der Gelenkfläche der Superficies digitalis desselben 6 mm, von dem dorsalen Ende des C-förmigen Abschnittes der Gelenkfläche der S. ulnaris desselben 4 mm entfernt. Das Ossiculum ist bereits mit dem Naviculare verwachsen, aber seitlich und an der Grube der S. ulnaris des Naviculare noch durch eine tiefere Rinne geschieden.

Gestalt. Des Viertelsegmentes eines quer gelagerten ovalen Körpers. Es zeigt eine rauhe, convexe Superficies dorsalis und eine überknorpelte S. volaris, womit es die Gelenkgrube des Naviculare vergrössert und unten und hinten über dem Collum des Capitatum, an der Pars radialis der Gelenkfläche am Capitulum articulirt. Seine S. brachialis ist bereits mit dem Naviculare verwachsen.

Grösse. Die Breite des Ossiculum in transversaler Richtung beträgt 6 mm, in verticaler 4 mm. Seine Dicke misst bis 2—2,5 mm.

Anmerkung. Unter 275 (139 rechtsseitigen und 136 linksseitigen) Navicularia aus der letzten Maceration kam Folgendes vor:

- 1) An einem linksseitigen Naviculare ist wirkliche Fractura in der Ulnarhälfte zugegen. ;
- 2) An 2 linksseitigen Navicularia von einem Knaben und einem Jünglinge fehlt deren Tuberculum. Es sind untrügliche Kennzeichen da, dass die Tubercula als Epiphysen, die abgefallen sind, existirt haben. (Vorher noch nicht gesehen.)
- 3) An 2 (1 rechtsseitigem und 1 linksseitigem) Navicularia der parallelogrammatischen Form besteht ein tief spitzwinkliger Ausschnitt; an 3 (1 rechtsseitigem und 2 linksseitigen) Navicularia derselben Form findet sich in der Gelenkgrube der Superficies ulnaris ein tiefer, 1 mm weit klapfender und 1 cm langer Spalt vor; an 1 rechtsseitigem Naviculare dieser Form durchsetzt dieser Spalt die ganze Dicke des Knochens und ist an dem Rücken unter dem ulnaren Viertel der Dorsalrinne sichtbar; an 2 linksseitigen Navicularia derselben Form ist in der Gelenkgrube ein tiefer Sulcus bemerkbar. Somit sind an allen genannten Navicularia, nach den Auseinandersetzungen in meiner Monographie, Zeichen der früher isolirten Existenz des Centrale carpi radiale der 1. Art vorhanden.
- 4) An 2 (1 rechtsseitigem und 1 linksseitigem) Navicularia der Bisquitform trägt ihr Processulus, unter dem Ulnarenden der Dorsalrinne, Zeichen an sich, die vermuthen lassen, dass er in einer früheren Zeit als isolirtes Centrale carpi radiale der 2. Art existirt habe.

#### Uebersicht.

Mit den neuen Fällen No. 1 und 2 ist die Summe der von mir beobachteten Fälle des Centrale carpi radiale der 1. Art auf 13, und mit dem 3. neuen Falle die Summe der Fälle 2. Art auf 5 gestiegen. Unter diesen 18 Fällen ist das Centrale carpi 9 Mal isolirt und 9 Mal mehr oder weniger mit dem Naviculare verwachsen angetroffen worden. Unter den isolirten Fällen wurde es 7 Mal an frischen Händen und 2 Mal an Skeletten gesehen. Unter den 9 Fällen von Verwachsung mit dem Naviculare wurde es 8 Mal an macerirten Navicularia und 1 Mal an einer frischen Hand beobachtet. Unter den 6 Fällen, in welchen es im Carpus bestimmt mit Gelenkflächen articulirte, die mit Hyalinknorpel überzogen waren, gehörten 4 der 1. Art, 2 der 2. Art an. Unter den Subjecten, welche mit dieser Besonderheit begabt waren, war eines ein weibliches (7. Fall). Mit einer wirklich gut entwickelten Superficies dorsalis beträchtlicheren Umfanges kam es unter den noch articulirend angetroffenen Fällen meiner Beob-

achtung bei der 1. Art 1 Mal (16. Fall, diesmal zugleich als Uebergangsform von der 1. zur 2. Art), bei der 2. Art 2 Mal (2. u. 7. Fall) vor. Ich habe es bis jetzt gleich häufig rechtsseitig und linksseitig, aber noch nicht beiderseitig bei einem und demselben Subjecte vorgefunden. Um das Centrale carpi radiale beider Arten bei Erwachsenen an frischen oder doch noch mit Weichtheilen versehenen Händen an 8 derselben anzutreffen, musste ich 3902 (1926 rechtsseitige und 1976 linksseitige) Hände durchmustern. Es ist für mich eine Genugthuung, dass nach dem von mir beim Menschen entdeckten Os centrale carpi radiale auch von anderen Anatomen gesucht, von diesen sein Vorkommen bestätigt und auch von den Embryologen seine Anlage im Embryo nachgewiesen wurde.

---

**II. (CCH.) Ueber das Os centrale carpi ulnare (mihi) bei dem Menschen (2.—3. Fall) und über das muthmaasslich homologe Carpalstück bei den Amphibien.**

(Hierzu Taf. XI. Fig. 2—3.)

Beim Menschen kommt nicht nur im Centrum der Radialportion des Rückens des Carpus, und zwar zwischen Naviculare, Multangulum minus und Capitatum, ein Os centrale vor, welches von nun an Os centrale carpi radiale heissen mag<sup>1)</sup>, sondern auch im Centrum der Ulnarportion des Rückens, und zwar zwischen Lunatum, Triquetrum und Hamatum, ein zweites Os centrale carpi. Ich habe dasselbe am 3. April 1883 und zwar an der linken Hand eines Mannes zuerst gefunden, diesen Fall beschrieben und abgebildet<sup>2)</sup>. Dasselbe kann, da es in Folge Wiederfundes kein Curiosum mehr ist und vermutlich auch auf eine Bedeutung Anspruch hat, als Os centrale carpi ulnare

<sup>1)</sup> W. Gruber, Ueber das Os centrale carpi d. Menschen. — Beobachtungen a. d. menschl. u. vergleich. Anatomie. Heft IV. Berlin 1883. 4<sup>o</sup>. Mit 1 Tab. (29 Fig.).

<sup>2)</sup> „Ein im Centrum der Ulnarportion des Rückens des menschlichen Carpus zwischen dem Lunatum triquetrum und Hamatum gelagertes und articulirendes Ossiculum supernumerarium. — Meine anatomischen Notizen No. CXCV. Dieses Archiv Bd. 94. Berlin 1883. S. 353. Taf. VIII. Fig. 5—7.