

Archiv

für

pathologische Anatomie und Physiologie

und für

klinische Medicin.

Bd. LXXXVI. (Achte Folge Bd. VI.) Hft. 1.

I.

Anatomische Notizen.

(Fortsetzung.)

No. I—X (CLXXI—CLXXX).

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

(Hierzu Taf. I—III.)

I. (CLXXI) Ueber die schon congenital auftretende Communication des unteren Radio-Ulnargelenkes mit dem Radio-Carpalgelenke.

(Bestimmung der Häufigkeit ihres Vorkommens an 300 Leichen.)

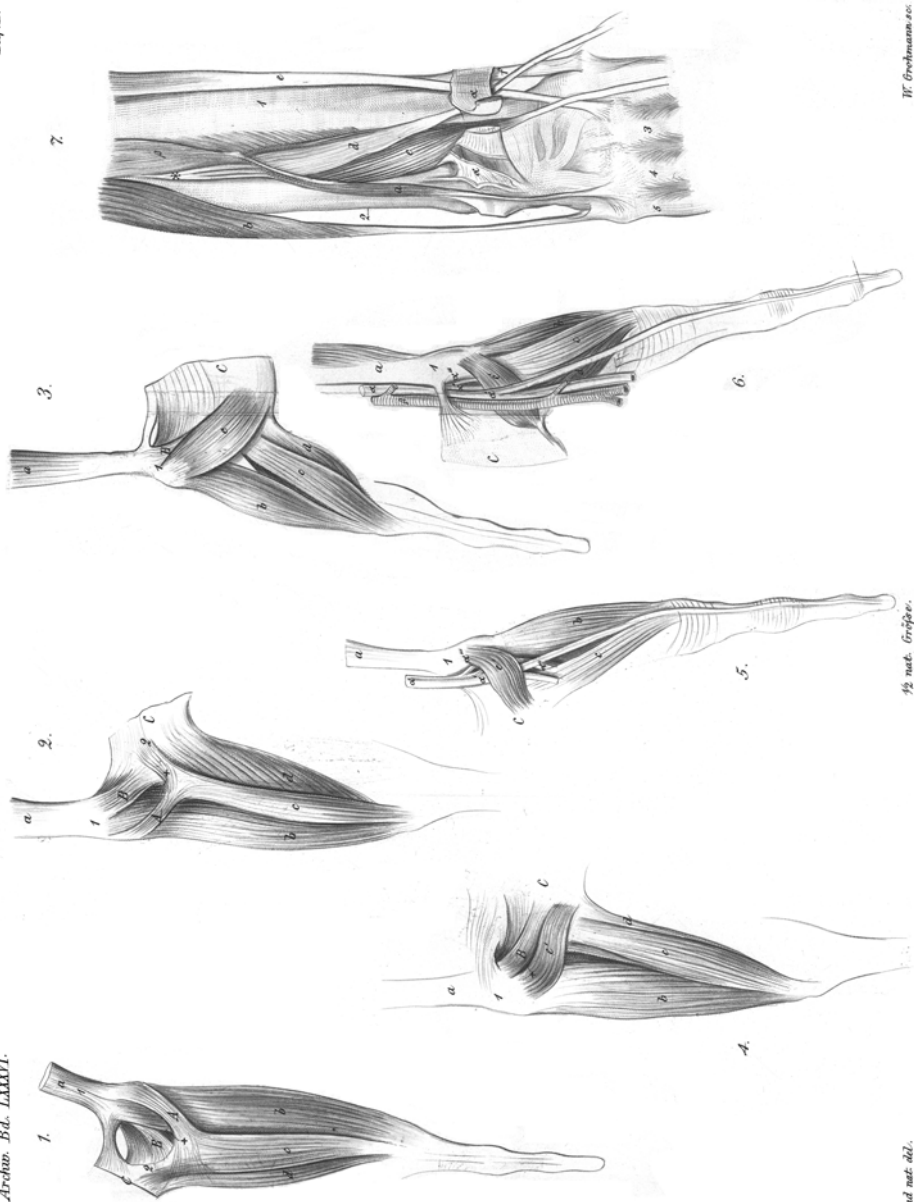
Von dieser Communication geschieht in den älteren Specialwerken über Syndesmologie, wie z. B. von Josias Weitbrecht¹⁾, Thomas Lauth²⁾ keine Erwähnung. Wenigstens seit den 30ger Jahren kommen aber, meines Wissens, darüber nachstehende unbestimmte Angaben vor:

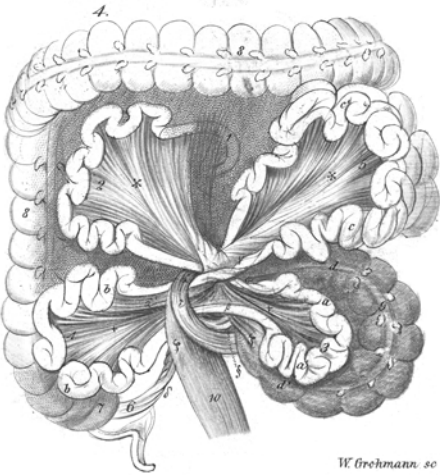
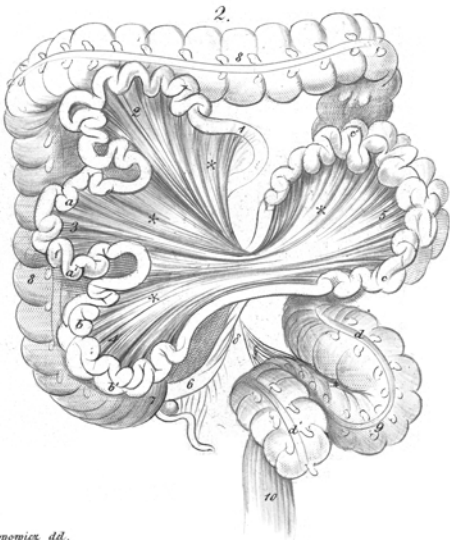
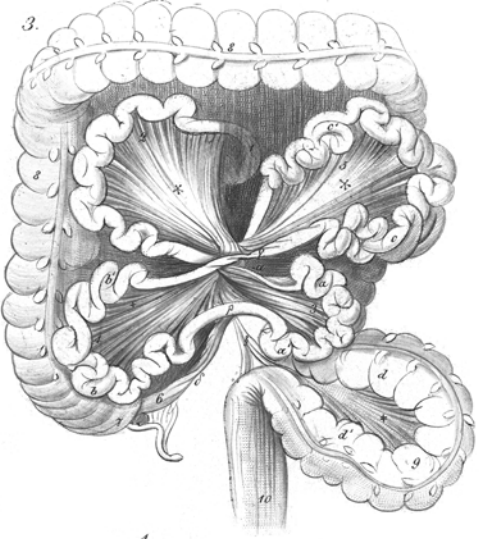
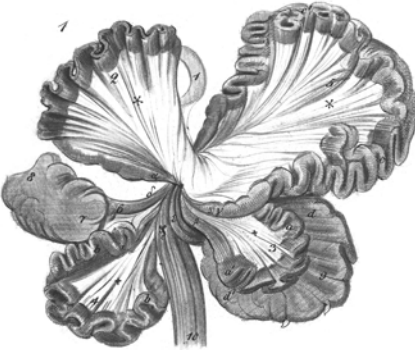
Nach J. Cruveilhier³⁾ geht die Communication zwischen dem unteren Radio-Ulnar- und dem Radio-Carpalgelenke durch eine Oeffnung vor sich, die „quelquefois“ an der Verbindung (à l'union) der

¹⁾ Syndesmologie. Petropoli 1742. 4°. p. 35—37.

²⁾ Elements de Myologie et de Syndesmologie. Vol. II. Bâle 1798. 8°. p. 142.

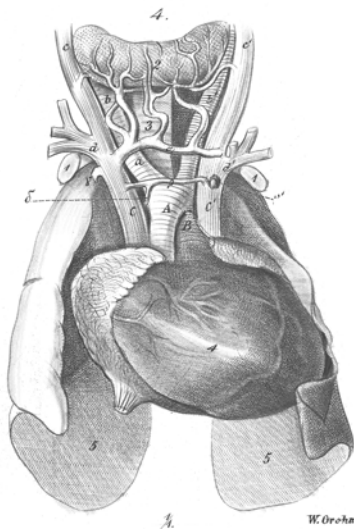
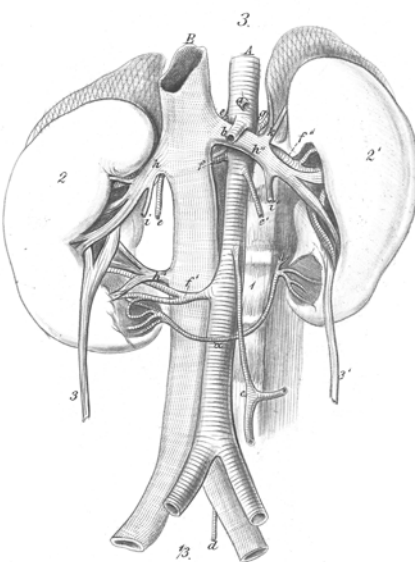
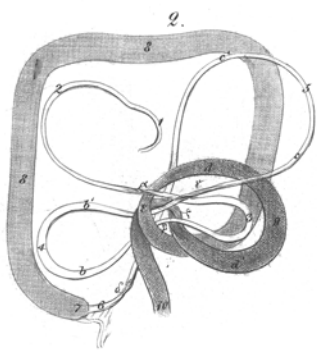
³⁾ Anat. descr. Tom. I. Bruxelles 1837. p. 191. Anat. descr. 3e édit. Tom. I. Paris 1854. p. 486.





Karpowicz del.

W. Grehmann sc.



Karpenov del.

A.

W. Orshmann sc.

Fibrocartilago triangularis mit dem unteren Rande der Facies sigmoïdes des Radius existirt.

Nach Ph. Fr. Blandin¹⁾ findet man diese Fibrocartilago (Ligament triangulaire: „n'est pas rare“) durch eine Oeffnung nahe dem Radius (près du radius) durchbohrt, welche beide Gelenke in Communication setzt.

H. Barkow²⁾ lässt die Vereinigung der Höhle des Lig. capsulare sacciforme mit der Höhle des Lig. capsulare juncturae anti-brachii cum carpo überhaupt „ziemlich häufig“ vorkommen. Dieselbe soll zunächst dadurch geschehen, dass sich die Cartilago triangularis von der Verbindung mit der Speiche löst. Im höheren Grade wird dieser Knorpel selbst mehr oder weniger zerstört.

Fr. Arnold³⁾ lässt die Cartilago triangularis „häufig“ durchbohrt sein.

Nach J. Henle⁴⁾ ist die Bandscheibe „nicht selten“ in der Nähe des lateralen Randes von einer spaltförmigen oder ovalen Oeffnung durchbrochen, was die Communication des Radio-Ulnar- und Radio-Carpalgelenkes zur Folge hat.

Nach H. Luschka⁵⁾ communicirt der Synovialraum des unteren Radio-Ulnargelenkes mit der Articulatio brachio-carpalis nur „ausnahmsweise“ durch eine Lücke der Cartilago triangularis.

J. Hyrtl⁶⁾ fand den Zwischenknorpel „öfters“, besonders bei älteren Individuen, in der Mitte durchbohrt, wodurch die Articulatio radio-ulnaris inferior mit der Articulatio brachio-carpea in Communication zu stehen kommt.

Ph. C. Sappey⁷⁾ findet die mittlere Partie der Basis der Fibrocartilago triangularis am dünnsten. Bisweilen (quelquefois) hängt diese mittlere Partie der Fibrocartilago mit dem Radius nicht zusammen. Das Radio-Carpalgelenk ist dann vom unteren Radio-Ulnargelenk nur noch durch die an einander gelehnten Synovial-

¹⁾ Nouv. éléments d'anat. descr. Tom. I. Paris 1838. p. 290.

²⁾ Syndesmologie. Breslau 1841. 8°. S. 58.

³⁾ Handb. d. Anatomie d. M. Bd. I. Freiburg i. B. 1845. S. 482.

⁴⁾ Bänderlehre. Braunschweig 1856. S. 84. 1872. S. 88.

⁵⁾ Anatomie der Glieder. Handb. d. Anatomie Bd. III. Abth. 1. Tübingen 1865. S. 133.

⁶⁾ Lehrb. d. Anatomie d. M. Wien 1867. S. 338. 1878. S. 373.

⁷⁾ Traité d'anatomie descriptive. 3e Edition. Tom. I. Paris 1876. p. 653, 661.

membranen getrennt. Diese können hier auch manchmal fehlen — dann existirt Communication beider Gelenke. Nach ihm existirt die Communication „sehr oft“ (*très souvent*). Die Oeffnung liegt quer in der Fibrocartilago, der Basis derselben mehr oder weniger nahe. Ihre Ränder sind senkrecht getheilt (*taillés à pic*).

Andere erwähnen nur obenhin der Communication. So hat Hr. Wilhelm Krause in Göttingen, welcher ganz unhaltbare anatomische Statistik treibt, in seinem Buche unter Compilation (leider unter gleichzeitigem Plagiat) für die Häufigkeit des Vorkommens der in Rede stehenden Communication den vagen Ausdruck „selten“ gewählt¹⁾, und zwar, wie es scheint, nur deshalb, um erfahrenen Anatomen durch eine bis dahin noch nicht benutzte Bezeichnung zu opponiren.

Das Vorkommen der Communication aber vor der Geburt war bis jetzt noch gar nicht gekannt, ist als solche wenigstens nicht betont worden.

Letztere Unkenntniss, sowie manche Irrthümer über die Communication und die vagen Annahmen über die Häufigkeit des Vorkommens derselben bestimmten mich, um das möglichst Wahre und Definitive über die Communication zu erfahren, zu Massenuntersuchungen. Im Nachstehenden theile ich die Resultate meiner Untersuchungen mit:

A. Zahl der Leichen zur Untersuchung.

1. a. Leichen von Embryonen²⁾, von 15 Cm. Länge vom Scheitel bis zum Steiss nach der Krümmung der Wirbelsäule gemessen angefangen aufwärts bis zur Reife 70.

Davon waren männliche 31

- - weibliche 39.

b. Leichen von neugeborenen und nur einigen eine oder ein Paar Wochen alten Kindern 30.

Davon waren männliche 13

- - weibliche 17.

Also Leichen von Embryonen vom 4. Monat etwa aufwärts und von zarten Kindern 100.

¹⁾ Handb. d. menschl. Anatomie. Bd. III (Varietäten). Hannover 1880. S. 84.

²⁾ Die durch örtliche Verhältnisse bedingte grosse Häufigkeit von Frühgeburten in St. Petersburg gestattete mir, die grosse Summe im Verlaufe einer kurzen Zeit zu erlangen.

2. Leichen vom 10jährigen Knaben bis zum 70jährigen Greise
und vom 13jährigen Mädchen bis zum 83jährigen Weibe 200.

Davon waren männliche 150

- - weibliche 50

Ueberhaupt 1 und 2 zusammen . . 300.

Davon waren männliche 194

- - weibliche 106.

B. Vorkommen der Communication.

1. a. Bei Embryonen, und zwar:

α. Von den 31 männlichen

beiderseitig 6

rechts 3

links —

9 an 15 Handgelenken.

β. Von den 39 weiblichen

beiderseitig 2

rechts 4

links 4

10 an 12 Handgelenken.

Also von 70 Embryonen:

beiderseitig 8

rechts 7

links 4

19 an 27 Handgelenken.

b. Bei Kindern und zwar:

α. Von den 13 männlichen:

beiderseitig 6

rechts —

links 1

7 an 13 Handgelenken.

β. Von den 17 weiblichen:

beiderseitig 3

rechts —

links 1

4 an 7 Handgelenken.

Also an 30 Kindern:

beiderseitig	9
rechts	—
links	2
	<hr/>
	11 an 20 Handgelenken.

c. Ueberhaupt von 100 Embryonen und Kindern:

beiderseitig	17
rechts	7
links	6
	<hr/>
	30 an 47 Handgelenken.

2. a. Bei Erwachsenen mit normaler Anordnung der Gelenke und der Fibrocartilago triangularis carpi und zwar:

α. Von den 137 männlichen:

beiderseitig	41
rechts	17
links	6
	<hr/>
	64 an 105 Handgelenken.

β. Von den 41 weiblichen:

beiderseitig	11
rechts	1
links	6
	<hr/>
	18 an 29 Handgelenken.

Also von 178 Erwachsenen u. s. w.

beiderseitig	52
rechts	18
links	12
	<hr/>
	82 an 134 Handgelenken.

[b. Bei Erwachsenen u. s. w. mit Veränderungen in den Gelenken und in der Fibrocartilago triangularis durch mechanische Einwirkungen oder doch mit ungewöhnlich geformten Oeffnungen in der Fibrocartilago.

α. Von den 13 männlichen:

beiderseitig	9
rechts	2
links	2
	<hr/>
	13 an 22 Handgelenken.

β. Von den 9 weiblichen:

beiderseitig 9

rechts —

links —

9 an 18 Handgelenken.

Im Ganzen 22 an 40 Handgelenken.

Also an 200 Erwachsenen:

beiderseitig $52 + 18 = 70$

rechts $18 + 2 = 20$

links $12 + 2 = 14$

$82 + 22 = 104$ an 174 Handgelenken.]

c. Ueberhaupt an (100) Embryonen und Kindern nebst
Erwachsenen = 278 Leichen.

beiderseitig 69

rechts 25

links 18

112 an 181 Handgelenken.

[Also überhaupt bei Einrechnung der 22 Subjecte mit Veränderungen in den Gelenken und an der Fibrocartilago durch mechanische Einwirkungen bei 300 Leichen:

beiderseitig $69 + 18 = 87$

rechts $25 + 2 = 27$

links $18 + 2 = 20$

$112 + 22 = 134$ an 221 Handgelenken¹⁾.]

C. Arten der Communication an übrigen normalen Gelenken.

Die Communication geht bald durch einen geschlossenen, von der Dorsal- zur Radialseite verlaufenden, also sagittalen Spalt, bald

¹⁾ Die jüngsten 3 Embryonen mit Communication der Gelenke waren 18,5 bis 19 Cm. lang (vom Scheitel zum Steiss, nach der Krümmung gemessen) oder von 16,5 Cm. Länge (aufwärts in gerader Richtung gemessen), also wohl 5—6 Monate alt. Wie sich die Häufigkeit des Vorkommens der Communication von der Zeit etwa 2 Wochen nach der Geburt bis hinauf zum 10. Lebensjahre verhalte, weiss ich vor der Hand nicht. Vom 12. Lebensjahre an traf ich dieselbe bis in's Greisenalter. Im Greisenalter, in dem die Communication gewöhnlich zugegen ist, kann dieselbe denn doch fehlen, wie ich mich in mehreren Fällen, darunter auch bei einem 69jährigen Weibe, überzeugen konnte.

durch ein mehr oder weniger weites Loch vor sich, wie schon J. Henle richtig bemerkt hat.

Der Spalt ist geradlinig und gern schwach gekrümmt und in diesem Falle häufiger mit der Convexität zum Radius als zur Ulna gekehrt, ausnahmsweise wirklich halbmondförmig. Selten wird er S-förmig oder doppelt S-förmig verlaufend angetroffen. Die Ränder der Lippen sind in der Mehrzahl ($\frac{2}{3}$ d. F.) vertical (was Sappey für alle Fälle annimmt), in der Minderzahl ($\frac{1}{3}$ d. F.) schräg gestellt. In den letzteren Fällen dringt der Spalt bald schräg auf- und ulnarwärts (häufiger), bald schräg auf- und radialwärts durch die Fibrocartilago, und es deckt dann bald die ulnare Lippe, bald die radiale von unten her die andere Lippe.

Die Oeffnung hat bald die Form eines klaffenden, elliptischen Spaltes, bald die eines elliptischen ovalen, ganz ausnahmsweise halbovalen Loches, welches in sagittaler Richtung seinen grössten Durchmesser hat, bald die eines kreisrunden Loches. Noch andere Formen (als dreieckiges, rhombisches, unregelmässig vierseitiges Loch), die nicht beim Embryo und Kinde auftreten, sind als durch mechanische Einwirkungen entstandene besonders dann zu nehmen, wenn sie transversal weiter sind als sagittal.

D. Häufigkeit des Auftretens beider Communicationsarten bei übrigens normalen Gelenken.

Unter 181 Gelenken mit Communication sah ich

1. die Communication als geschlossenen Spalt

bei Embryonen:

beiderseitig	5
rechts	7
links	3

an 20 Gelenken.

bei Kindern:

beiderseitig	6
rechts	—
links	1

an 13 Gelenken.

Im Ganzen an 33 Gelenken.

bei Subjecten vom 12. Lebensjahre aufwärts bis in's Greisenalter und zwar:

bei männlichen Subjecten:

beiderseitig	24
rechts	13
links	10

an 71 Gelenken,

bei weiblichen Subjecten:

beiderseitig	6
rechts	2
links	6

an 20 Gelenken

zusammen . . . an 91 Gelenken.

Ueberhaupt . . . an 124 Gelenken.

2. die Communication als klaffenden Spalt oder mehr oder weniger weites Loch überhaupt

bei Embryonen:

beiderseitig	2
rechts	1
links	2

an 7 Gelenken,

bei Kindern:

beiderseitig	3
rechts	—
links	1

an 7 Gelenken

zusammen an 14 Gelenken,

bei Subjecten vom 15. Lebensjahre bis in's Greisenalter:

bei männlichen Subjecten:

beiderseitig	13
rechts	8
links	—

an 34 Gelenken,

bei weiblichen Subjecten:

beiderseitig	3
rechts	1
links	2

an 9 Gelenken

zusammen . . . an 43 Gelenken.

Ueberhaupt . . . an 57 Gelenken.

3. die Communication der einzelnen Unterarten durch einen klaffenden Spalt oder ein Loch:

a. durch einen klaffenden, elliptischen Spalt an 13 und zwar:

bei Embryonen	1
- Kindern	2
- Subjecten vom 15. Lebensjahre bis	
in das vorgerücktere Mannesalter	10
	<u>13,</u>

b. durch ein elliptisches, ovales oder ausnahmsweise halb-ovales Loch an 33, und zwar:

bei Embryonen	5
- Kindern	2
- Subjecten vom 17. Lebensjahre bis	
in's Greisenalter	26
	<u>33,</u>

c. durch ein kreisrundes oder fast kreisrundes Loch an 11, und zwar:

bei Embryonen	1
- Kindern	3
- Subjecten vom 15. bis zum 70.	
Lebensjahre	7
	<u>11</u>

Im Ganzen 57.

E. Grösse der Communication.

a. Als geschlossener Spalt.

Bei Embryonen und Kindern ein sagittales Spältchen von 0,5 bis 1 Mm. (oder 1 Mal 1,5 Mm.) Länge, für eine Borste von 0,25 bis 0,5 Mm. Dicke durchgängig.

Bei Subjecten vom 12. bis 70. Lebensjahre nach 70 Messungen ein 2—8 Mm. (4 Mal sogar 9 Mm., 2 Mal 10 Mm. und 1 Mal 12 Mm.), im Medium 2 Mm. langer sagittaler Spalt.

b. Als klaffender Spalt oder Loch.

α. Als klaffender Spalt:

Bei Embryonen und Kindern von 1 Mm. Länge und geringer Weite.

Bei Subjecten vom 15. Lebensjahre aufwärts 3—6 Mm. lang in sagittaler und 0,5—1 Mm. weit in transversaler Richtung.

β. Als elliptisches oder ovales Loch:

Bei Embryonen mit einer Weite bis 0,75 Mm. in sagittaler und 0,5 Mm. in transversaler Richtung.

Bei Kindern, gleich oder bald nach der Geburt, mit einer Weite bis 1,5 Mm. in sagittaler und 1 Mm. in transversaler Richtung.

Bei erwachsenen männlichen Subjecten an dem rechtsseitigen Gelenke mit einer Weite von 4—7 Mm. in sagittaler und 2—4 Mm. in transversaler Richtung; an dem linksseitigen Gelenke mit Weite von 3—5 Mm. in sagittaler und 1,5—3 Mm. in transversaler Richtung. Medium rechts 5 und 3 Mm., links 4 und 2 Mm. Grösstes Loch rechts mit 7 und 4 Mm., links mit 5 und 3 Mm. Weite. Kleinstes Loch rechts mit 4 und 2 Mm., links mit 3 und 1,5 Mm. Weite.

Bei erwachsenen weiblichen Subjecten mit einer Weite von 2,5—6 Mm. in sagittaler und 1—4 Mm. in transversaler Richtung.

γ. Als circuläres oder fast circuläres Loch.

Bei Embryonen bis $\frac{1}{2}$ Mm., bei Kindern bis 1 Mm. weit.

Bei erwachsenen männlichen Subjecten 3—5 Mm. weit. Ein Durchmesser von 5 Mm. schon beim 15jährigen Knaben angetroffen.

Bei erwachsenen weiblichen Subjecten 3 Mm. weit.

F. Sitz der Communication bei übrigens normalen Gelenken.

1. In der Norm in der Fibrocartilago triangularis carpi und zwar:

Bei Embryonen und Kindern 0,25—1 Mm. von der Grenzlinie zwischen dem Gelenkknorpel am Radius und der Fibrocartilago ulnarwärts.

Bei Subjecten vom 15. Lebensjahre aufwärts 0,5—3 Mm., im Medium 2 Mm. von derselben Grenzlinie entfernt.

Dieser Abstand der Oeffnung von der bezeichneten Linie betrug 3,5 und 4 Mm. nur in je einem Falle.

2. Ausnahmsweise zwischen dem unteren Rande der überknorpelten Incisura semilunaris des Radius und der Fibrocartilago. (Nur 7 Mal und zwar 2 Mal bei Embryonen und Kindern, 3 Mal bei Männern und 2 Mal bei Weibern [also in $\frac{1}{26}$ d. F.] angetroffen.)

Der Spalt oder das Loch sitzen bald gleichweit von der Dorsal- und Volarseite entfernt (gewöhnlich), bald der Dorsal- oder Volarseite und dann, öfter der ersteren als der letzteren, näher gerückt. Beim Sitze in der Norm dehnt sich der Spalt in der Richtung einer geraden oder gekrümmten sagittalen Linie, welche

den bandförmigen, radialen, matter gefärbten Theil der Fibrocartilago neben dessen Uebergang in den dreieckigen, ulnaren, lighter gefärbten Theil durchschneidet, — also im bandförmigen radialen Theil aus. Das Loch weitet sich hier oder darüber auch in den ulnaren Theil aus.

Beim Sitze in der Norm nimmt der Spalt und wenigstens der radiale Abschnitt des Loches die dünnste Stelle der Fibrocartilago ein, welche hier an der Mitte beim Embryo der letzten Monate und neugeborenen Kinde bis 0,5 Mm., bei Individuen vom 10. Lebensjahre an aufwärts 0,3—2,0 Mm. dick ist, während ihr Dickendurchmesser an der Grenzlinie vom Gelenkknorpel des Radius beim Embryo und Kinde 0,5—1 Mm., bei Individuen vom 10. Lebensjahre an aufwärts 1—3 Mm. beträgt¹⁾).

Ist der Spalt geschlossen, so behält seine Begrenzung die gewöhnliche Dicke; ich fand in der That in solchen Fällen die Fibrocartilago an der Mitte des Spaltes, wenn dieser in ersterer sass, 0,25—2,0 Mm. (nach 30 Messungen), und wenn der Spalt zwischen dem Radius und der Fibrocartilago sass, bis 2,5 Mm. dick. Wo der Spalt als klaffende Oeffnung auftritt, da verdünnt sie sich gegen das Lumen der letzteren und schärft sich zu. Verdünnung gegen das Lumen wird auch beim Kinde und bei Embryo bald bemerkt, bald nicht.

Ueber der radialen Lippe des Spaltes und über dem radialen Rande des Loches rotirt der stumpfe Winkel zwischen der Circumferentia articularis und der unteren Fläche des überknorpelten Capitulum ulnae hin und her. Das Loch hat über sich diese überknorpelte untere Fläche.

G. Communication bei damit einhergehenden, durch mechanische Einwirkungen bedingten Veränderungen in den Gelenken und in der Fibrocartilago triangularis carpi.

Von den 22 Leichen mit Communication an 40 Gelenken gehörten 2 Leichen mit 4 Gelenken Subjecten in den zwanziger Jahren, 2 Leichen mit 4 Gelenken Subjecten in den dreissiger und vierziger Jahren; die übrigen 18 Leichen mit 32 Gelenken Subjecten an, welche das 50.—83. Lebensalter erreicht hatten.

¹⁾ Ph. C. Sappey bezeichnet nicht richtig die mittlere Partie der Basis der Fibrocartilago als dünnste Stelle derselben.

Die Fibrocartilago wies an 3 Gelenken einen einfachen, an 1 Gelenke einen doppelten spaltförmigen Riss auf und hatte an 5 Gelenken den normalen Spalt zur Communication, während die Fibrocartilago an den Gelenken der anderen Seite derselben Subjecte abnorme Oeffnungen besass.

Oeffnungen mit Einrissen am Rande, oder 2 grosse, durch einen Riss vereinigte Lücken, bei abgelöster, unterer Schicht der Fibrocartilago, waren an 3 Gelenken zugegen.

Ovale und elliptische Oeffnungen in der Fibrocartilago (bis 10 Mm. sagittal und bis 6 Mm. transversal weit) zeigten 8 Gelenke.

Mit einer circularen Oeffnung (5 Mm. Durchmesser, wie im Maximum der Norm) war die Fibrocartilago an beiden Gelenken der 83jährigen Frau versehen.

Sonst nicht vorkommende, ungewöhnlich gestaltete Oeffnungen in der Fibrocartilago kamen an 16 Gelenken zur Beobachtung und zwar 12 dreieckige ohne oder mit Einriss am ulnaren Winkel (bis 8 Mm.)

Unter diesen Fällen hatten bei 27 die Gelenkknorpel durch Reibung und Abschleifung verschieden starke Verluste, selbst bis auf die Knochen, die dann Schliffflächen in verschiedener Ausdehnung zeigten, erlitten und zwar der am ulnaren Abschnitte des Lunatum 8 Mal, die an diesem und am Capitulum ulnae zugleich 16 Mal, die am ulnaren Abschnitte des Lunatum, am Triquetrum und Capitulum ulnae zugleich 1 Mal, die am Lunatum naviculare, Triquetrum und Capitulum ulnae 1 Mal, der am Triquetrum allein 1 Mal. Verlust des Knorpels bis auf den Knochen in verschiedenem Grade kam am Lunatum 8 Mal, am Capitulum ulnae 2 Mal vor. Beim 83jährigen Weibe war der Gelenkknorpel beider Seiten am ulnaren Theile des Lunatum an einer gerinnten Stelle fast bis auf den Knochen, und am stumpfen Winkel und an der unteren Fläche des Capitulum ulnae nur an der oberflächlichen Schicht verloren gegangen.

Resultate.

1. Die Communication des unteren Radio-Ulnargelenkes mit dem Radio-Carpalgelenke kommt sowohl als Spalt, als als Loch (in der Fibrocartilago triangularis carpi, oder zwischen dieser und dem unteren Rande der Incisura semilunaris radii) beim Embryo,

schon von 18,5 Cm. Länge (vom Scheitel zum Steiss nach der Krümmung) oder von 16,5 Cm. Länge (vom Scheitel zum Steiss in gerader Richtung gemessen) an, u. s. w. ganz bestimmt vor.

2. Die Communication tritt beim Embryo und dem Kinde (gleich oder bald nach der Geburt) in 30 pCt., bei Knaben bis in's Greisenalter (bei Ausschluss aller Fälle, und zwar nicht nur der mit Gelenkkrankheiten behafteten, sondern auch derjenigen, in welchen es, in Folge mechanischer Einwirkungen, zu Veränderung in den Gelenken und an der Fibrocartilago triangularis gekommen ist) etwa in über 40 (43) pCt., bei Embryonen, Kindern und Leichen vom 10. Lebensjahre an zusammen etwa in 40 pCt. auf. (Würde man dazu auch die Fälle der Communication rechnen, welche Zeichen durch mechanische Einwirkungen bedingter Veränderungen in den Gelenken und an und in der Fibrocartilago trugen, so würden sich 45 pCt. ergeben.) Bei den Embryonen und den Kindern des angegebenen Alters können sich unter die congenitalen Communicationen erworbene nicht eingeschlichen haben. Ob der gefundene Ueberschuss von 10 pCt. bei den Subjecten vom Knaben- bis in's Greisenalter aufwärts über den Procentsatz bei Embryonen und Kindern hinaus vielleicht ganz oder theilweise auf erworbene Communicationen zu schieben sei oder nicht, kann mit Sicherheit weder verneint noch bejaht werden. Hat die Communication die Form eines geschlossenen Spaltes, so bleibt die Fibrocartilago vor und nach der Geburt an dem Spalte so dick, wie die an dieser Stelle nicht durchbrochene normale Fibrocartilago; hat ferner die Communication die Form eines Loches, so sieht man die Fibrocartilago gegen dessen Lumen hin auch beim Embryo und Kinde gewöhnlich sich verdünnen, wenn auch nicht, wie bei den Subjecten vom 10. Lebensjahre aufwärts, immer und in so auffallendem Grade sich zuschärfen.

Nimmt man daher als Maass der Häufigkeit des Auftretens der Communication auch nur die bei den Embryonen und Kindern gefundenen 30 pCt. an, so tritt die Communication häufig, und nicht, wie der Untersuchungen am Sectionstische scheuende Wilhelm Krause ganz falsch behauptet, „selten“ auf.

3. Die Communication überhaupt ist beiderseitig fast um $\frac{1}{3}$ häufiger als einseitig, jedoch rechts und links fast gleich häufig vorhanden.

4. Die Communication durch einen geschlossenen Spalt (fast gleich häufig beiderseitig und einseitig, und ebenso rechts und links) kommt um $\frac{1}{3}$ d. F. öfter vor, als die Communication durch einen klaffenden Spalt oder ein Loch; unter den klaffenden Communicationen übertrifft die Form „als elliptisches oder ovales Loch“ die übrigen Formen um $\frac{1}{4}$ an Häufigkeit des Vorkommens; endlich die Communication auf einer Seite durch einen Spalt (gewöhnlich links) und auf der anderen Seite durch ein Loch (gewöhnlich rechts) gelangt selten zur Beobachtung.

5. Die Communication tritt fast immer in der Fibrocartilago triangularis auf. Damit ist Barkow's Ansicht „vom Entstehen der Communication durch Ablösen der Fibrocartilago von der Verbindung mit dem Radius“ widerlegt oder sie ist doch nur für seltene Ausnahmefälle gültig.

6. Bei Auftreten der Communication als Spalt im Intra- und Extrauterinleben behält die Fibrocartilago an seinem Sitze ihre normale Dicke; bei ihrem Auftreten als klaffende Oeffnung aber verdünnt oder schärft sich die Fibrocartilago gegen deren Rand zu, was, weil es auch beim Embryo und beim neugeborenen Kinde vorkommt oder doch vorkommen kann, nicht oder wenigstens nicht für die grösste Mehrzahl der Fälle auf Rechnung des Reibens von Seite des Capitulum ulnae gesetzt werden kann.

7. Spalten und Löcher erreichen beim männlichen Geschlechte auf der rechten Seite eine beträchtlichere Grösse, als beim weiblichen Geschlechte und auf der linken Seite.

8. Weil der geschlossene Spalt auch schräg auf- und ulnarwärts durch die Fibrocartilago dringen kann, und in diesem Falle seine ulnare Lippe von unten her die radiale deckt, so kann, in Folge des dadurch möglichen Oeffnens des Spaltes von Seite des stumpfen Winkels in dem Capitulum ulnae, dieses an dem Lunatum sich denn doch, trotz übrigens normaler Anordnung der Gelenke und der Fibrocartilago, reiben, wie ich bei einem alten Manne mit einem halbmondförmigen, die Fibrocartilago schräg auf und ulnarwärts durchdringenden Spalte von 8 Mm. Länge sah, in welchem der Knorpel am stumpfen Winkel des Capitulum ulnae zwischen seiner Circumferentia articularis und unteren Fläche an seiner oberen Schicht und der des Lunatum an seinem Ulnartheile in einer gekrümmten Furchen bis auf den Knochen abgeschliffen war.

9. Communication mit Veränderung in den Gelenken und in der Fibrocartilago, in Folge mechanischer Einwirkungen, tritt meistens in den fünfziger Jahren und von da aufwärts auf, kann aber auch früher und selbst, wenn auch ausnahmsweise, in den zwanziger Jahren vorkommen. Im hohen Alter ist die Fibrocartilago gern perforirt; ich fand sie aber doch auch noch im 69. Lebensjahre nicht perforirt.

II. (CLXXII.) Ein *Musculus ulnaris externus brevis* beim Menschen.

(Vorher nicht gesehen.)

(Hierzu Taf. I. Fig. 7.)

Zur Beobachtung gekommen im October 1880 am rechten Arme eines Mannes.

Ein spindelförmiger Muskel mit einer schmalen, am Ende in eine dünne, dreiseitige Aponeurose verbreiterten Sehne (a).

Lage. Am unteren Viertel der Rückenseite des Unterarms und am Ulnartheile des Rückens der Handwurzel.

Ursprung. 6,5 Cm. über dem unteren Ende der Ulna, also etwa über dem unteren Viertel ihrer Länge, und 5 Mm. vor ihrem Angulus posterior, knapp am Knochen, von dem Septum der Vorderarmaponeurose (β), welches die Scheide für den Ulnaris externus von der des Extensor dig. indicis proprius u. s. w. trennt, mittelst dreier, mit dem genannten fibrösen Septum verwachsener, sehniger Streifen (*), die noch 6 Cm. höher unter der Mitte der Länge der Ulna von deren Streckfläche entspringen.

Verlauf. An der Streckseite der Ulna, allmählich mehr und mehr von dem Extensor digiti indicis proprius sich entfernend, und in der hinteren tiefen Rinne desselben zwischen dem Capitulum und dem Processus styloides, von dem wie gewöhnlich starken Ulnaris externus (longus) [b] und seiner Sehne bedeckt, dann an dem Rücken der Handwurzel, hier gemeinschaftlich mit der Sehne des Ulnaris externus die 6. Vagina des Lig. carpi dorsale passirend, über dem Triquetrum und Hamatum mit seiner Sehne, radialwärts von der Sehne des Ulnaris externus, bis zur Basis des Metacarpale IV. und V.

Ansatz. Mit dem aponeurotischen Ende seiner Sehne an die Basis des Metacarpale IV. und V. (No. 4—5), darüber mit dem Ligamente der Capsula carpo-metacarpalis und ulnarwärts mit der Sehne des Ulnaris externus verwachsen.

Grösse. Seine Länge (so weit er frei ist) beträgt 11 Cm., wovon 7 Cm. auf den Fleischtheil und 4 Cm. auf seine Sehne kommen; seine Breite am Fleischtheile bis 5 Mm., an seiner Sehne 1,3 Mm. und an deren verbreitertem Ende bis 1,5 Cm.; seine Dicke am Fleischtheile 1,5 Mm. und an deren Sehne bis 0,5 Mm.

Wirkung. Unterstützt den Ulnaris externus der Norm in dessen Wirkung.