

ria iliaca communis dextra. L' Arteria iliaca communis sinistra. M Vena iliaca externa dextra. M' Vena iliaca externa sinistra. N Arteria iliaca externa dextra. N' Arteria iliaca externa sinistra. a Truncus communis für die Vena suprarenalis sinistra und V. spermatica interna sinistra. a' Vena suprarenalis sinistra. a'' Vena spermatica interna sinistra (abgeschnitten). b Vena der rechten Niere. c Vena sacralis media. d Vena superior der linken Niere. e Communicationsast zwischen der letzteren und der Vena cava inferior. f Arteria mesenterica superior (abgeschnitten). g Arteria superior der rechten Niere. h Arteria inferior derselben. i Arteria mesenterica inferior und ihre Aeste. k Arteria superior dextra der linken Niere. k' Arteria superior sinistra derselben. l Strang der obliterirten Arteria umbilicalis sinistra. m Arteria epigastrica inferior dextra mit der von ihr kommenden A. obturatoria. m' Arteria epigastrica inferior sinistra mit der von ihr kommenden A. obturatoria. n Arteria circumflexa ilei interna dextra. n' Arteria circumflexa ilei interna sinistra. α Mesocolon der Flexura sigmoidea (durchgeschnitten). β Hintere Wand der Eversio recto-vesico-renalıs des Peritoneum (vor der linken Niere gespalten). * Scheitel der Flexura sigmoidea. ** Wurzel des Mastdarmschenkels derselben. *** Wurzel des Grimmdarmschenkels derselben. † Cavum Douglasii.

V.

Seltene Beobachtungen.

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

(Hierzu Taf. III. Fig. II.)

I. Anatomische Untersuchung einer Pseudarthrose durch Diarthrose am Radius.

E. Gurlt*) hat in der Literatur nur drei Fälle von Pseudarthrose durch Diarthrose am Unterarme auffinden können, welche anatomisch untersucht worden sind (v. Sylvestre 1685, Köhler 1786, Giraldes 1850). Darnach scheint es, als ob solche Fälle bis jetzt nur selten zur anatomischen Untersuchung gekommen wären. Ich nehme desshalb keinen Anstand, die Resultate der

*) Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen. Bd. I. Lief. 2 u. 3. Berlin, 1862. S. 592.

anatomischen Untersuchung eines derartigen Falles mitzutheilen, den ich vor 10 Jahren zergliedert und bis jetzt ohne Eröffnung der Pseudarthrose in meiner Sammlung in Spiritus aufbewahrt hatte.

Im Jahre 1854 nämlich hatte ich die Gelegenheit gehabt, die Section der Leiche eines Soldaten der Flotte vorzunehmen, welcher angeblich an Typhus gestorben war. Ich fand Milzabscesse. Einer derselben hatte die Milzkapsel durchbrochen und in den für die Lagerung der Milz bestimmten Saccus lienalis des Peritoneums sich entleert, der in Folge eingeleiteter peritonealer Adhäsionen vor dem Durchbruche vom übrigen Peritonealsacke abgeschlossen worden war. Der Eiter in diesem abgesackten Heerde durchbohrte später das Zwerchfell und ergoss sich theilweise in den linken Pleurasack. Der linke untere Lungenlappen war eiterig infiltrirt.

An derselben Leiche war auch der rechte Unterarm wegen Dislocation des unteren Fragmentes des Radius nach dessen ehemaliger Fractur deform. Bei genauerer Untersuchung ergab sich Folgendes:

Der Unterarm misst vom Olecranon zum unteren Ende der Ulna $10\frac{1}{2}$ Zoll. An, über und unter der Verbindung des 3. mit dem 4. Fünftel seiner Länge ist an der Hinterfläche ein knolliger, starker Höcker zu sehen, der theilweise auf der Hinterfläche der Ulna aufliegt. Bei Bewegungsversuchen fühlt man, dass er beiden, aneinander verschiebbaren Fragmentenden des Radius angehört und auch mit der Ulna beweglich vereinigt ist. Der Radialrand des Unterarmes ist an einer Stelle, die $\frac{3}{4}$ Zoll tiefer als der obere Umfang des Höckers liegt, plötzlich tief winklig eingebogen. Im Einbuge ist das Ende des oberen Fragmentes des Radius durchzufühlen. Durch die Dislocation des unteren Fragmentes des Radius hat die Hand eine abnorme Stellung erhalten. Bei ihrer Mittellage zwischen Adduction und Abduction erscheint sie mit ihrer Wurzel von einer Linie, die vom Processus styloideus ulnae vertical abwärts gezogen gedacht wird, 10—11 Linien radialwärts weggerückt, also radialwärts wie subluxirt. Die Adduction der Hand ist nur so weit möglich, dass das untere Ende ihres Ulnarraudes eine Linie erreicht, welche in senkrechter Richtung vom Processus styloideus ulnae herabsteigt, die Abduction ist normal. Die Extension ist etwas gehindert, die Flexion sehr begünstigt. Die Pronation zwischen Radius und Ulna ist vollständig, die Supination durch Anstossen des Höckers der Fracturstelle des Radius an die hintere Seite der Ulna unmöglich.

Den Höcker der Fracturstelle des Radius bedecken die Rückenmuskeln des Unterarmes, welche in drei Schichten über denselben gelagert sind. Seinen Gipfel bedeckt als oberflächliche Schicht der Extensor digitorum; als mittlere Schicht der E. major pollicis und E. digiti indicis proprius, welche ihn zugleich medianwärts umgreifen. Unter seinen Gipfel, der sich zwischen zwei Portionen des Abductor longus pollicis durchgezwängt hat, umgeben ihn als dritte Schicht der Abductor pollicis longus und E. minor pollicis und zwar so, dass er von der grösseren Por-

tion des *Abductor longus* lateralwärts, von der kleinen Portion desselben und von dem *E. minor pollicis* medianwärts und abwärts wie umhalsen wird.

Nach Entfernung der Musculatur sieht man die *Ulna* von gewöhnlicher Länge, den *Radius* aber, wegen Dislocation des unteren Fragmentes nach dessen ehemaliger Quërfraction um 1 Zoll verkürzt. Die *Ulna* ist mit Ausnahme einer seichten Impression an ihrer Hinterfläche zur Anlagerung des Gipfels des Höckers der Fracturstelle des *Radius* und mit Ausnahme ihres unteren Endes normal. Die Impression liegt $3\frac{1}{2}$ Zoll über letzterem. Das *Capitulum ulnae* ist ein starker, ovaler Knopf geworden, der in verticaler Richtung $\frac{3}{4}$ Zoll, in transversaler $\frac{1}{2}$ Zoll und in sagittaler 1 Zoll dick ist. Die Gelenkfläche desselben sieht höckerig aus, ist stellenweise vom Knorpel entblösst und abgeschliffen. Der *Processus styloideus ulnae* erscheint als ein 5 Linien dicker Höcker, der das *Capitulum* nach unten nicht überragt und unten in etwas schiefer Richtung abgestützt ist. Die *Cartilago triangularis articuli manus* ist am *Lig. suberuentum* abgerissen und in der Mitte ihres Körpers von einem grossen, unregelmässig vierseitigen Loche durchbrochen, welches entweder durch ehemaligen Riss oder durch Aufsaugung in Folge des Druckes von Seiten des *Capitulum ulnae* entstanden ist. Dieselbe hat in Folge der Dislocation des unteren Fragmentes des *Radius* eine verticale Lage angenommen. Das *Lig. articuli manus mediale* ist von der *Ulna* ebenfalls abgerissen. Unter dem *Capitulum* und *Processus styloideus* der letzteren liegt transversal eine Knochenneubildung. Diese hat die Gestalt eines länglich-runden, von oben nach abwärts comprimierten Knochens. Der Knochen zeigt eine untere mit zwei Höckern und eine obere mit zwei durch einen Kamm geschiedene Facetten versehene Fläche. Er ist in transversaler Richtung 9 Linien lang, in sagittaler 6 Linien breit und in verticaler 3 Linien dick. Die mediale Facette der oberen Fläche ist durch eine kurze Bandmasse mit dem *Processus styloideus ulnae* vereinigt, die laterale Facette ist mit einer dünnen Bindegewebsschicht bedeckt und articulirt am unteren Umfange des *Capitulum ulnae*. An seinen lateralen Pol heften sich die *Cartilago triangularis* und das *Lig. mediale articuli manus*. Das *Capitulum ulnae* articulirt am *Sinus lunatus radii*, der theilweise vom Knorpel entblösst ist, am medialen Theile des oberen Umfanges des *Os triquetrum*, welches hier an einer Stelle des Gelenkknorpels beraubt ist, am Reste der *Cartilago triangularis* und an dem unter dem unteren Ende der *Ulna* aufgetretenen Knochen.

Das untere Fragment des *Radius* hat sich in der Länge 1 Zolles und bis zur Insertion des *M. pronator quadratus* abwärts, mit seiner Vorderfläche auf die Hinterfläche des oberen Fragmentes desselben und auf die des *Lig. interosseum antibrachii*, und zugleich mit seinem Ende in der Länge von 4—6 Linien auf die Hinterfläche der *Ulna* verschoben. Die Markröhre ist an seinem conischen Ende in der Länge eines halben Zolles mit compacte Knochensubstanz verstopft. Soweit dieses Fragment am oberen anliegt, ist seine compacte Rinde 3— $3\frac{1}{2}$ Lin. dick.

Das obere Fragment des *Radius* ist nicht dislocirt. Es hat an seiner Hinterfläche, so weit es mit dem unteren in Contact steht, eine verknöcherte *Callus*masse aufgelagert, die von unten nach oben allmählig an Dicke zunimmt, an ihrem oberen abgerundeten, horizontal gelagerten Ende $\frac{1}{2}$ Zoll in transversaler Rich-

tung und $\frac{3}{4}$ Zoll in sagittaler im Durchmesser hat und daselbst mit dem darüber gelagerten Stücke des oberen Fragmentes einen rechten Winkel bildet. Am Anfange des oberen Endes dieser Callusmasse und über dem Ende des unteren Fragmentes sitzt wie eine Kappe ein isolirtes, verknöchertes Callusstück von der Gestalt einer halbovalen, nach rück- und medialwärts zugespitzten Platte, welche an der zur Callusmasse des oberen Fragmentes gekehrten Seite 2 Linien dick ist.

Die verknöcherte Callusmasse des oberen Fragmentes, das dislocirte untere Fragment und das isolirte verknöcherte Callusstück über dem Ende des letzteren bilden an der bezeichneten Stelle der Hinterfläche des Lig. interosseum und der Ulna den genannten abgerundeten, knolligen Höcker, welcher $\frac{3}{4}$ Zoll lang hervorsteht, in transversaler Richtung 1 Zoll und in sagittaler $\frac{3}{4}$ Zoll dick ist.

Durch die Mitte dieses Höckers, zwischen der Callusmasse des oberen Fragmentes lateralwärts, zwischen dem isolirten Callusstücke über dem Ende des unteren Fragmentes, und letzterem selbst medialwärts, zieht in schräger Richtung von oben noch ab- und lateralwärts und 1 Zoll lang das eine Gelenk; zwischen dem isolirten Callusstück und dem Ende des unteren Fragmentes in transversaler Richtung und 4 Linien lang das andere Gelenk. Ersteres ist durch ein starkes Lig. interosseum, das von dem Ende des unteren Fragmentes und theilweise vom isolirten Callusstücke zur Callusmasse des oberen Fragmentes quer durch das Gelenk setzt, in eine obere ganz kleine Abtheilung und eine untere grosse ($\frac{3}{4}$ Zoll lange) geschieden. Die Höhle des Gelenkes zwischen der Callusmasse des oberen Fragmentes des Radius und dem isolirten Callusstücke erscheint als eine sehr enge; die der übrigen als eine $1-1\frac{1}{2}$ Linien weite Spalte. Diese verläuft im Gelenke zwischen der Callusmasse des oberen Fragmentes und zwischen dem unteren Fragmente des Radius geschlängelt. An allen drei Gelenken sind die Knochen äusserlich durch eine Art Faserkapsel vereinigt. Am Gelenke zwischen der Callusmasse des oberen Fragmentes des Radius und dem unteren Fragmente trifft man dieselben gegen die Vorderfläche des Unterarmes auch noch durch eine kurze und dicke dazwischenliegende Bandmasse, deren Bündel mehr oder weniger isolirt sind und nach rückwärts mehr oder weniger vortreten, straff vereinigt. Der Ueberzug der aneinander gleitenden Flächen in den einzelnen Gelenken und in einem und demselben Gelenke ist nicht gleichmässig dick. Im Gelenke zwischen der verknöcherten Callusmasse des oberen Fragmentes und dem isolirten verknöcherten Callusstück beträgt seine Dicke $\frac{1}{5}$ Linie, im Gelenke zwischen dem letzteren und dem Ende des unteren Fragmentes $\frac{1}{3}-\frac{1}{2}$ Linie, im grössten Gelenke, d. i. zwischen der verknöcherten Callusmasse des oberen Fragmentes und dem unteren Fragmente $\frac{1}{2}-1$ Linie. Dieser Ueberzug erweist sich unter dem Mikroskope in der That als Knorpel. Er besteht aus einer gleichlaufenden feinfaserigen Grundsubstanz, die stellenweise wie die beim alternden hyalinischen Knorpel aussieht, und aus in diese eingelagerten Knorpelkapseln. An den Stellen, an welchen der Knorpel nur eine dünne Schicht bildet, sind nur hie und da einzelne Knorpelkapseln in der faserigen Grundsubstanz eingelagert; an jenen aber, wo er eine grössere Dicke erreicht, sieht man Folgendes: Der Knorpel ist in Blättern zerklüftet. Zunächst dem Knochen sieht man eine Schicht mit wenigen, kleineren,

zerstreut liegenden, meistens nur 1 Zelle, selten 2 — 3 Zellen enthaltenden Knorpelkapseln, wovon manche eine Knochenzelle enthalten. In den weiter gegen die Gelenkhöhle liegenden Schichten nehmen die Knorpelkapseln an Zahl und Grösse zu, auch enthält eine grössere Anzahl Tochterzellen. In der Schicht zunächst der Gelenkhöhle, die bis $\frac{1}{4}$ Linie dick sein kann, treten die Knorpelkapseln massenweise auf. Ihre Grösse und die Vermehrung ihrer Zellen hat noch mehr zugenommen. Ich zählte bis 15 Tochterzellen in einer Mutterzelle.

Die Faserkapsel und die Lig. interossea bestehen nur aus Bindegewebe.

Zwischen dem Höcker der Fracturstelle des Radius, dem Lig. interosseum und der Ulna befindet sich eine dicke Kapsel mit einer Höhle von $\frac{3}{4}$ Zoll Weite. Diese Kapsel ist eine Art Bursa mucosa. Am Höcker innerhalb der letzteren sind einige isolirte Bündel des Lig. interosseum angeheftet, andere abgerissen zu sehen. Am Höcker entsprechend seinen Gelenken sind ein Paar kurze Spalten zu sehen, wodurch die Bursa mucosa mit den falschen Gelenken communicirt. Die Impression der Ulna ist mit Periost überzogen. Die Kapsel, welche an der Ulna sehr dick ist, besteht aus Bindegewebe.

Im Gelenke zwischen der Callusmasse des oberen Fragmentes und dem unteren Fragmente kann letzteres an dem ersteren auf- und abwärts geschoben und auch rotirt werden. Dasselbe ist eine Art Amphiarthrose. Der Höcker der Fracturstelle des Radius kann bei der Pronation von der hinteren Fläche der Ulna $\frac{3}{4}$ Zoll weit entfernt werden.

Die Möglichkeit des Vorkommens eines knorpeligen Ueberzuges der aneinander gleitenden Flächen in einer bei Pseudarthrose vorkommenden Diarthrose ist somit durch diesen Fall bewiesen.

II. Vortäuschung einer Fractur der ersten Rippe durch eine kurze supernumeräre Rippe.

Ein Bombardier der Artillerie-Lehrbrigade in St. Petersburg wurde am 20. März 1854 bei der Explosion einer Granate am Halse schwer verwundet. Der Verwundete wurde nach Stillung der starken Blutung in die chirurgische Klinik von Pirogoff transportirt. Bei der Untersuchung der Wunde, welche in der linken Regio supraclavicularis lag und 1 Zoll über dem Schlüsselbeine eine 1 Zoll grosse Oeffnung hatte, fand man: den Plexus nerv. brachial. und die Arteria subclavia entblösst, aber ersteren und den Stamm der letzteren, so wie den Stamm der Vena subclavia nicht verletzt, und Fractur des Schlüsselbeines. In der Tiefe der Wunde unter der Arteria subclavia fühlte man die raube Spitze eines Knochens. Man nahm diesen für ein Fragment der ersten Rippe, diagnosticirte somit auch Fractur der letzteren. Es stellte sich im Verlaufe der Krankheit Pneumonie und Pleuritis ein, an welchen der Verwundete am 8. April starb. Bei der von Pirogoff am 10. April vorgenommenen Section der Leiche wurde lobuläre Pneumonie und