

## V. (LXII.) Ueber einen Fall von unvollkommen gebildeter erster Brustrippe.

(Hierzu Taf. X. Fig. 1.)

Zur Beobachtung gekommen am 8. Januar 1876 an der Leiche eines robusten Mannes im Alter von 55 Jahren.

gewöhnlich vorn vom Seitentheile des Wirbelkörpers abgegangenen Querfortsätze verlängert sich in eine, namentlich rechts breite Knochenbrücke, welche mit einem Absatze schräg rückwärts zum hinteren Querfortsatze sich biegt und an und vor diesem, auswärts vom Foramen transversarium, bis zu seiner Spitze sich erstreckt. Man sieht an der unteren Seite jedes hinteren Querfortsatzes eine Furche, als Spur der früher da gewesenen Trennung der Knochenbrücke von diesem Querfortsatze. Der vordere Querfortsatz mit dieser Knochenbrücke repräsentirt das Halsrippenrudiment von 2,4 Cm. Länge. Zwischen letzteren vor- und seitwärts von dem Körper und Bogenhalse des Wirbels einwärts und dem hinteren Querfortsatze rückwärts ist an der linken Seite das quer-ovale, mit dem spitzen Pole auswärts gerichtete Foramen transversarium von enormer Weite (1 Cm. in transversaler und bis 6 Mm. in sagittaler Richtung) zu sehen; an der rechten Seite ist aber ein durch eine Spange in zwei secundäre Foramina getheiltes Foramen transversarium zugegen. Die Knochenspange geht 3—3,5 Mm. hinter der Wurzel des vorderen Querfortsatzes und knapp vor dem Bogenhalse vom Wirbelkörper ab. Dieselbe setzt vor dem Bogenhalse durch das Foramen transversarium zur Basis des hinteren Querfortsatzes hinüber. Sie ist 5—6 Mm. lang, 1,5 Mm. hoch und 1 Mm. dick. Das vor der Spange befindliche vordere secundäre Foramen transversarium wird von diesem und der Basis des hinteren Querfortsatzes rückwärts, von der Seite des Wirbelkörpers einwärts und von dem vorderen Querfortsatze nebst der Knochenbrücke zum hinteren Querfortsatze vor- und seitwärts, das hintere secundäre Foramen transversarium aber von der Spange vorn und dem Bogenhalse hinten begrenzt. Das vordere secundäre Foramen transversarium dieser Seite ist zwar etwas enger (5 Mm.), aber auch länger (12 Mm.) als das einfache Foramen transversarium der linken Seite, und hat eine elliptische Form; das hintere secundäre Foramen transversarium hat auch eine elliptische Form, ist jedoch klein, in transversaler Richtung nur 3 Mm. und in sagittaler Richtung 1,5 Mm. weit. Das vordere, grosse, secundäre Foramen transversarium, welches vorn und seitwärts vom Rippenrudimente begrenzt wird, gleicht nach Form, Grösse und Lage dem Foramen costotransversarium eines Brustwirbels, während das hintere kleine secundäre Foramen transversarium dieses VII. Halswirbels ganz analog ist dem Foramen transversarium, welches sich an dem I. Brustwirbel vorfindet, der oben beschrieben worden ist.

Die Wirbelformel lautet:  $C = 7$ ,  $D = 13$ ,  $L = 5$ ,  $S = 5$ ,  $Co = 3$ . Die 13 Dorsalwirbel tragen 13 Rippenpaare. Die Schlüsselbeine sind normal. Jedes misst nach seiner Krümmung 17,5 Cm., nach dem Abstände ihrer Enden 16 Cm. Das rechte Schlüsselbein ist etwas stärker als das linke. Die Tuberositas costalis an dem rechten Schlüsselbein ist nur 6 Mm., die an dem linken 2,5 Cm. lang; erstere ist somit wenig entwickelt. Die erstere sitzt 2,5 Cm., die letztere 2 Cm. auswärts vom Brustbeinende des Knochens. Die 13 Rippen der linken Seite, die 11 unteren der rechten Seite, das Brustbein, abgesehen von der rechten Incisura claviculæ, welche tiefer als die linke ist, und abgesehen von dem etwas stärkeren Hervortreten der rechten Hälfte seines Griffes, und die übrigen Knochen des Skeletes weisen nichts Abnormes auf.

An der I. und II. Rippe der rechten Seite, so wie an dem Ligamentum costo-claviculare dieser Seite und an der zu diesen Rippen in Beziehung stehender Musculatur existiren nachstehende Abweichungen.

a. I. rechte Rippe. (Taf. X. Fig. 1, No. 5.)

Diese besteht aus einem kurzen und schwachen Knochenstücke, dem Rudimente der knöchernen Rippe (a), aus dem Knorpel (b) und aus einem zwischen beiden bogenförmig ausgespannten starken sehnigen Stränge (c).

Das Knochenstück (a) entspricht dem Wirbelende und dem hintersten, ganz kurzen Abschnitte des Körpers des Knochens der Norm. Das Wirbelende ( $\alpha$ ) weist, wie gewöhnlich, ein Capitulum, Collum und Tuberculum auf, und der kurze Abschnitt des Körpers erscheint als Fortsatz ( $\beta$ ) des Wirbelendes.

Das Wirbelende ist kürzer und an allen Theilen schwächer, als dasselbe der linken Rippe, wie aus folgenden Messungen ersichtlich ist:

	Rechte Rippe	Linke Rippe
Wirbelendelänge . . . . .	3,5 Cm.	4,2 Cm.
Capitulum, Höhe . . . . .	0,7 -	1,3 -
- Dicke . . . . .	bis 0,4 -	bis 1,0 -
Tuberculumdicke, transversal	1,1—1,2 -	1,6 -
- sagittal	1,1—1,2 -	2,0 -
- vertical . . . . .	0,6 -	1,0 -
Collum, Breite . . . . .	0,25 -	0,6 -
- Dicke . . . . .	0,3 -	0,5 -

Der das hintere Ende des Körpers der Rippe repräsentirende Fortsatz ( $\beta$ ) des Wirbelendes ( $\alpha$ ) hat die Gestalt einer in verticaler Richtung comprimierten, länglich-vierseitigen Platte, welche an der oberen Fläche schräg gerinnt ( $\dagger$ ), am äusseren Rande convex, am inneren concav und am Ende abgerundet, 1,4 Cm. lang, hinten 0,8 Cm., vorn 0,6 Cm. breit, am äusseren Rande hinten 0,4 Cm., vorn 0,3 Cm. dick ist. Die Länge der rudimentären Rippe (a) vom Capitulum zur Spitze, an ihrem inneren Rande gemessen, beträgt 3,5 Cm. Das Wirbelende articulirt wie gewöhnlich mit dem Capitulum und Tuberculum am Körper und am Querfortsatze des I. Brustwirbels (No. 2), aber die Articulation des Capitulum geht nur an und unter dem oberen Rande des Wirbelkörpers an diesem vor sich, während das Capitulum der linken Rippe (No. 5') nicht nur an diesem und daran weiter herab, sondern auch am Lig. intervertebrale darüber ansitzt. Da das Tuberculum

costale am I. Brustwirbel für die I. Rippe rechts niedriger und weiter von der Medianlinie entfernt sitzt, so steht auch das Wirbelende des Rudimentes der I. Rippe der rechten Seite einwärts niedriger und dem Querfortsatze des I. Brustwirbels dieser Seite näher als das Wirbelende der I. Rippe der linken Seite. Deshalb ist das Foramen costo-transversarium I. der rechten Seite enger als das der linken Seite.

Der grösstentheils verknöcherte Knorpel (b) hat dieselbe Länge (3 Cm.), wie derselbe der linken Rippe, aber er hat nicht die Gestalt eines Bogenabschnittes, ist auch nicht wie der der linken Rippe gegen sein Brustbeinende verbreitert, sondern hat die Gestalt eines dreiseitig-pyramidalen, gekrümmten Fortsatzes, welcher seine abgerundete Spitze aus- und rückwärts gerichtet hat, die sehr concave Fläche vor-, die plan-convexe Fläche rückwärts und den abgerundeten, convexen Winkel abwärts kehrt. Derselbe steht vorwärts etwas mehr hervor, als der Knorpel der linken Rippe. Auch steht er mehr gesenkt als der der linken Rippe, ist daher dem Knorpel der II. Rippe so sehr genähert, dass der zwischen beiden befindliche Raum (\*) von 1,8 Cm. Länge in der Mitte 5 Mm., am äusseren Pole im Bereiche des lateralen Endes des Knorpels der II. Rippe nur 2—3 Mm. weit ist, und der Abstand seiner aufwärts gebogenen Spitze von einem Punkte der II. knöchernen Rippe, welcher 1,8 Cm. hinter deren vorderem Ende sich befindet, 1 Cm. beträgt, während das laterale Ende des Knorpels der I. Rippe der linken Seite von der knöchernen II. Rippe (2,5 Cm. rückwärts von deren vorderem Ende) davon 1,6 bis 1,8 Cm. absteht.

Der sehnige Strang (c), welcher zwischen dem Rudimente der knöchernen Rippe (a) und dem Rippenknorpel (b) ausgespannt ist, entsteht vom Fortsatze (β) des knöchernen Rippenrudimentes, von dessen Spitze und darüber rückwärts hinaus, und befestigt sich an die Spitze des Rippenknorpels und geht darüber hinaus in den fibrösen Limbus der Fossa glenoidalis des Brustbeingriffes über. Ein Streifen dünner Fasern geht von ihm schräg vor- und abwärts zum Ende der II. knöchernen Rippe vor dem M. intercostalis internus (h) und ein anderer stärkerer Streifen (γ) steigt von dem oberen Rande des Körpers der II. Rippe hinter dem M. intercostalis externus (g) schräg auf- und vorwärts zu seiner Verstärkung. Der Strang beschreibt einen auf- und einwärts concaven Bogen. Der Strang ist platt-rundlich, 7,5 Cm. lang, 3 Mm. breit und am dicken, oberen inneren Rande 1—1,5 Mm. dick. Der Strang substituirt den Körper der knöchernen Rippe, so weit dieser fehlt.

Die Apertura superior des Brustkorbes ist an ihren beiden Hälften nicht gleich gross. Die rechte Hälfte ist in sagittaler Richtung um 1—1,5 Cm. und in transversaler Richtung um 1 Cm. weiter. Die grössere Weite der rechten Hälfte bedingen: das schwächere und mehr rückwärts gerückte Wirbelende am rechten knöchernen Rippenrudimente; das Hervortreten des rechten Rippenknorpels im grösseren, wenn auch mässigen Grade nach vorwärts, als der linke Rippenknorpel; endlich die Länge der knöchernen Rudimente der rechten Rippe mit dem ihren mangelnden Körper ersetzenden Sehnenstrang, welche grösser ist als die Länge der knöchernen linken Rippe. Während nemlich die Länge der knöchernen Rippe der linken Seite an ihrem inneren Rande 9 Cm. misst, beträgt die Länge des genannten Rudimentes der knöchernen Rippe der rechten Seite mit dem ihren Defect ersetzenden sehnigen Strang 11 Cm.

## b. II. rechte Rippe. (No. 6.)

Die knöcherne Rippe ist normal. Der Knorpel hat auch dieselbe Länge (5,8 Cm.) wie der der linken Rippe. Anstatt aber gegen sein Brustbeinende sich zu verbreitern, verschmälert er sich bis dahin und endet stumpf zugespitzt neben der Synchondrose zwischen Griff und Körper des Brustbeines. An den Seitenrand des Griffes des Brustbeines grenzt er, von seiner Spitze angefangen, in des ersteren ganzer Länge von 1,8 Cm. Er articulirt an seiner Spitze mit der Brustbeinsynchondrose, an seinem oberen Rande mit dem Seitenrande des Brustbeingriffes ganz abnorm frei. Dadurch sind zwischen der II. Rippe und dem Brustbeine zwei ganz ungewöhnlich entwickelte Rippenbrustbeingelenke, ein oberes und ein unteres, die durch ein kurzes und wahres (fibröses) Ligamentum interarticulare ( $\eta$ ) von einander geschieden sind. Dieses geht vom oberen Umfange der Rippenknorpelspitze quer einwärts zum unteren Ende des Seitenrandes des Brustbeingriffes. Das zwischen dem Seitenrande des Brustbeingriffes, welcher einen Ueberzug von hyalinem Knorpel aufweist, und dem oberen Rande des Rippenknorpels befindliche obere grosse Gelenk ( $\epsilon$ ) besitzt eine spaltförmige Höhle von 1,8 Cm. Länge, 1 Cm. Tiefe und 1 Mm. Weite; das zwischen der Brustbeinsynchondrose und der Rippenknorpelspitze befindliche untere kleine Gelenk ( $\zeta$ ) enthält eine spaltförmige Höhle, die von hinten nach vorn oben bis 4 Mm., unten bis 8 Mm. allmählich sich erweitert und 8 Mm. hoch ist.

## c. Ligamento costo-claviculare.

Das rechte Ligament (d) setzt sich vor und hinter der Sehne des M. subclavius an die vordere Seite der Spitze (lateralen Endes) des I. Rippenknorpels und durch eine Verlängerung auch an den II. Rippenknorpel. Es ist 2,5 Cm. lang, am Ursprunge von der Tuberositas costalis des Schlüsselbeines 6 Mm., an dem Ansätze an den I. Rippenknorpel 8 Mm. breit. Es hat die Sehne des M. subclavius zwischen seinen Blättern, ist länger aber schwächer und am Ursprunge um die Hälfte, am Ansätze um ein Drittel schwächer als das linke.

## d. Muskeln.

Der Musculus subclavius (e) setzt sich an die vordere Seite der Spitze des I. Rippenknorpels zwischen zwei Blättern des Lig. costo-claviculare.

Der M. sterno-thyreoideus entspringt, wie der Muskel der linken Seite, vom Brustbeingriffe und dem I. Rippenknorpel. Sein äusserstes Bündel (f) kommt von der hinteren Seite der Spitze des letzteren.

Der M. intercostalis externus I. (g) ist stark. Er entspringt vom Fortsatze des knöchernen Rippenrudimentes und von dem hinteren Ende des sehnigen Stranges, von diesem in einer Länge von etwa 2 Cm. und inserirt sich an die II. Rippe, bis 5,5 Cm. von ihrem vorderen Ende entfernt, vorwärts an diese. Er grenzt rückwärts an den Levator costae II. und ist theilweise von ihm bedeckt, liegt zwischen dem Scalenus anticus und medius und ist mit seinen vorderen Bündeln an deren Insertion auch zwischen die beiden Schichten des Intercostalis internus eingeschoben.

Den M. intercostalis internus (h) vertreten zwei unter und hinter einander liegende, also sich deckende, fibrös-musculöse Schichten von der Gestalt dünner

dreiseitiger Membranen, deren Bündel schräg rück- und auswärts zur II. Rippe fächerförmig ausstrahlen. Die äussere obere Schicht ( $\delta$ ) entsteht, 1 Cm. breit, sehnig vom unteren Rande der Spitze des I. Rippenknorpels, wird am vorderen Theile bald fleischig, bleibt am hinteren sehnig und inserirt sich 5,5 Cm. lang, am vorderen grössten Abschnitte ( $\frac{8}{11}$ ) fleischig, am hinteren Abschnitte ( $\frac{3}{11}$ ) sehnig an den Körper der II. Rippe, von einem Punkte 2,5 Cm. hinter dem vorderen Ende bis zu einem Punkte vor der Mitte desselben. Ihr vorderstes Bündel ist 2 Cm., ihr hinterstes 5 Cm. lang. Die innere untere Schicht entspringt hinter der ersteren 1 Cm. breit sehnig vom unteren Rande der Spitze des I. Rippenknorpels, wird nur an ihrer vorderen kleineren Hälfte gegen und an der Insertion fleischig, bleibt grösstentheils sehnig und inserirt sich an die 7,5 Cm. lang an die II. Rippe von einem Punkte, der 1,5 Cm. hinter dem vorderen Ende, und einem Punkte, der an der Mitte der ganzen, 18 Cm. langen knöchernen Rippe liegt. Das vorderste Bündel ist 2 Cm., das hinterste 7 Cm. lang. Der Fleischtheil ist vorn 12 Mm., hinten 5 Mm. hoch. Die äussere Schicht ist schwach, grösstentheils fleischig, ihre Insertionslinie nähert sich rückwärts allmählich dem unteren Rippenrande; die innere ist stark, breiter, grösstentheils sehnig glänzend, ihre Insertionslinie nähert sich rückwärts allmählich dem oberen Rippenrande. Die äussere Schicht bedeckt grösstentheils die innere, welche erstere seitwärts überragt ( $\delta'$ ). Zwischen beiden liegt die vordere Partie der Endaponeurose des *Scalenus anticus*.

Der *M. scalenus anticus* (i) entspringt wie gewöhnlich und kreuzt; 2 Cm. vor dem Ende des Rippenrudimentes, den sehnigen Strang innen. Derselbe ist 1 Cm. über dem sehnigen, den Defect der I. Rippe ersetzenden Strang schon mehr sehnig als fleischig und bildet am Strange eine grösstentheils sehnige und 4 Cm. breite Membran, ist also fast ganz Aponeurose. Diese, mit ihrem vorderen Rande 1,5 Cm. vom Rippenknorpel entfernte Aponeurose endet mit ihrer vorderen ganz dünnen Hälfte theilweise im sehnigen Bogen, theilweise, nachdem sie letzteren von innen gekreuzt hat, zwischen den beiden fibrös-musculösen Schichten, welche den *Intercostalis internus* darstellen, verbreitert am oberen Rande der II. Rippe; mit der hinteren, 2 Cm. breiten, starken, durch wenige Fleischbündel unterbrochenen, den sehnigen Strang gleichfalls von innen kreuzenden Hälfte am oberen Rande der II. Rippe zwischen dem *Intercostalis externus* und der inneren der Schichten, welche den *Intercostalis internus* repräsentiren, und zwar 8,5 Cm. vor dem Capitulum und 7,5 Cm. hinter dem vorderen Ende der II. Rippe.

Der *M. scalenus medius* (k) entspringt wie gewöhnlich und inserirt sich 4 Cm. breit an die II. Rippe, 7,5 Cm. hinter deren Ende.

Der *M. scalenus posticus* entspringt von den Spitzen der hinteren Querfortsätze des 3.—7. Halswirbels. Er inserirt sich, mit dem *Levator costae I.* verwachsen, an den Rand des Fortsatzes des Rudimentes der I. Rippe, mit einer langen und 1,5 Cm. breiten Aponeurose (l) an die II. Rippe, 2 Cm. vor dem Tuberculum derselben, theilweise unter dem *Levator costae II.*, theilweise neben dem *Intercostalis externus* und 1,7 Cm. vom *Scalenus medius* entfernt, rückwärts.

Der *M. levator costae I.* ist, wie gesagt, mit dem *Scalenus posticus* verwachsen, und der *M. levator costae II.* (m) entspringt theilweise von dem Quer-

fortsatze des I. Brustwirbels und theilweise auch vom Fortsatze des Rudimentes der I. Rippe.

Ein *M. intercostalis singularis* (n) entspringt kurzsehnig vom äusseren Theile des vorderen Randes des Halses des Rippenrudimentes, verläuft mit seinem bandförmigen Fleischtheile unter dem *Spatium inter-scalenicum*, parallel dem Fortsatze des Rippenrudimentes, davon durch eine Lücke geschieden, bis unter das hintere Ende des sehnigen Stranges vor- und auswärts und endet in eine dreiseitige Aponeurose, die, oben sehr dünn, unten und hinten stark, sich an den *M. scalenus anticus* anschliesst und mit dem hintersten Streifen auch unmittelbar mit letzterem Muskel an den oberen Rand der II. Rippe, aussen vom Ende der inneren sehnig-fleischigen Schicht sich inserirt, welche den *Intercostalis internus* bilden hilft. Der Muskel ist 5,5 Cm. lang, wovon auf den Fleischtheil und Ursprung 3 Cm., auf die Endaponeurose 2,5 Cm. kommen. Am Fleischtheile ist er 5 Mm. breit und 1,5 Mm. dick; die Aponeurose ist bis 2,7 Cm. breit. Vom *M. intercostalis externus* ist er völlig geschieden, verläuft aber mit ihm fast parallel. Nach Ursprung und Verlauf ist er accessorischer *Intercostalis externus*, nach der Insertion kann er sowohl dieser als auch ein accessorisches Bündel des *Scalenus anticus* sein. Durch die Lücke (++) zwischen diesem Muskel innen, dem Fortsatze des Rippenrudimentes und dem hinteren Ende des sehnigen Stranges aussen tritt die in diesem Falle aus dem I. und II. Brustwirbelnerven zusammengesetzte unterste Wurzel des Plexus axillaris.

Das *Spatium triangulare interscalenicum* (zwischen dem *Scalenus anticus* und *medius*) ist unten, statt der Rippe, von dem hintersten Abschnitte des sehnigen Stranges, der den mangelnden Körper der I. Rippe substituirt, begrenzt. Es ist unten 2 Cm. weit und gleich vor dem Fortsatze des Rippenrudimentes gelagert. Durch dieses *Spatium* tritt, auf dem sehnigen Strang gelagert, vorn die *Arteria subclavia*, hinten, gleich vor dem Rippenrudimente, die unterste Wurzel des Plexus axillaris, welche diesmal aus zwei Nebenwurzeln gebildet ist. Auf der Rinne (+) am Fortsatze hat die IV. Wurzel des Plexus axillaris Platz genommen, bevor sie das *Spatium* passirt. Der Austritt der *Arteria subclavia dextra* geht zwar dem der *A. subclavia sinistra* gerade gegenüber vor sich, aber doch 2 Cm. mehr rückwärts vom Rippenknorpel als links. Der Abstand des Austrittes der *A. subclavia* vom Schlüsselbeine ist daher rechts ein auffallend grösserer als links. Der Plexus axillaris ist an der Seite der rudimentären Rippe anomaler Weise aus 6 Wurzeln von den vorderen Aesten des V.—VIII. Halswirbel-, von dem vorderen Aste des I. Brustwirbel- und aus einem über den Hals der II. Rippe setzenden Ast, von 2,8 Cm. Länge, 3 Mm. Breite und 1 Mm. Dicke, des vorderen Astes des II. Brustwirbelnerven gebildet. Der vordere Ast des I. Brustwirbelnerven giebt nicht den N. *intercostalis I.* ab; dieser ist ein Ast des vorderen Astes des II. Brustwirbelnerven, der sich in die VI. Wurzel zum Plexus axillaris, welche sich mit der V. Wurzel desselben hinter dem Austritte der letzteren durch das *Spatium interscalenicum* vereinigt, und in den N. *intercostalis I.* und II. theilt.

Der beschriebene Fall gehört zu den Fällen rudimentärer Bildung der I. Brustrippe ohne Vereinigung derselben mit der

II. Rippe, wovon John Struthers<sup>1)</sup>, J. Srb<sup>2)</sup> und E. Bellamy<sup>3)</sup> je einen Fall von männlichen Individuen beschrieben haben<sup>4)</sup>.

Vergleicht man diese Fälle mit unserem Falle, so ergeben sich folgende wesentliche Verschiedenheiten:

1. In Struthers' und Bellamy's Fällen war die I. Brustrippe beiderseitig, in Srb's Falle nur linksseitig rudimentär vorhanden; — in unserem Falle nur rechtsseitig.

2. In Struthers Falle wahrscheinlich, in den anderen Fällen sicher waren 12 beiderseitig rippentragende Dorsalwirbel, in Bellamy's Falle zugleich 6 Lumbalwirbel zugegen; — in unserem Falle sind 13 beiderseitig rippentragende Dorsalwirbel zugegen.

3. In Srb's Falle waren vor der knöchernen Rippe zwei Stücke, ein hinteres 8 Cm. und ein vorderes 1,1 Cm. langes, in den übrigen Fällen nur das hintere Stück zugegen. Die rudimentäre Rippe letzterer Art war in Struthers' Falle 2 — 2 $\frac{1}{4}$  Zoll (= 5,0 — 5,6 Cm.), in Bellamy's Falle 1 $\frac{1}{2}$  Zoll (3,8 Cm.); in unserem Falle 3,5 Cm. lang.

4. Der der rudimentären Rippe entsprechende Knorpel war in Struthers' Falle ein Fortsatz des II. Rippenknorpels oder hat sich, wie in Srb's Falle, indem er das vordere Knochenstück trug (ob dies ihm angehörte oder nicht?), mit letzterem vereint an den Brustbeingriff angesetzt; er ist in Bellamy's Falle unerwähnt; in unserem Falle aber völlig vom II. Rippenknorpel geschieden.

5. In Srb's Falle sind die die knöcherne Rippe vertretenden Knochenstücke, in Struthers' und in unserem Falle ist das

<sup>1)</sup> Description of two cases of rudimentary ribs etc. — Month. Journ. Oct. p. 293 (steht mir nicht zur Verfügung, aber in Canstatt's Jahresb. ü. d. gesamte Medicin i. J. 1853, Bd. IV, Würzburg 1854, S. 7); dann (derselbe Fall wieder beschrieben) in: On variations of the vertebrae and ribs in Man, Art.: Imperfect condition of first pair of ribs. — Journ. of anatomy and physiology. Ser. II. N. XV. Cambridge and London. November 1874. p. 46.

<sup>2)</sup> Ueber Missbildungen der ersten Rippe. Zeitschr. d. Gesellschaft d. Aerzte in Wien. Jahrg. VIII. Bd. II. Wien 1862. S. 76—77.

<sup>3)</sup> Note on the absence of the quadratus femoris muscle and on a spine possessing a sixth lumbar vertebra, the first being rudimentary. Journ. of anatomy and physiology No. XV. London and Cambridge. 1874. p. 185.

<sup>4)</sup> Einen Fall mit Vereinigung der rudimentären I. Brustrippe mit der II. hat Srb — Op. cit. p. 77—79 — beschrieben; einen anderen Fall hat Struthers — Op. cit. p. 47 Note — aus Rokitsansky's Museum erwähnt.

Knochenrudiment und der der Rippe am Brustbeingriffe entsprechende Knorpel durch ein fibröses Band oder Strang, von dem in Bellamy's Falle keine Erwähnung geschieht, verbunden. Das Band oder der Strang ist in Srb's Falle 2 Cm., in Struthers' Falle 5 Cm., in unserem Falle 7,5 Cm. lang.

6. Der Brustbeingriff war in Struthers' Falle ungewöhnlich lang, in Srb's Falle asymmetrisch, mit seiner oberen Begrenzung an der Seite der rudimentären Rippe herabgeneigt, mit einer niedrigeren Incisura clavicularis versehen, ohne Trennungsspur am Uebergange in den Körper; in unserem Falle fast normal, nur mit einer tieferen Incisura clavicularis an der Seite der rudimentären Rippe versehen und daselbst etwas mehr nach vorn hervorgetreten.

7. An der Synchronrose zwischen Griff und Körper des Brustbeines sitzt in Struthers' Falle der III. Rippenknorpel; in unserem Falle der II. Rippenknorpel, welcher an der Seite der rudimentären Rippe nicht nur an dieser, sondern auch am ganzen Seitenrande des Brustbeingriffes articulirt.

8. Der *M. scalenus anticus* setzt sich in Srb's Falle an das Ende der rudimentären Rippe (hinteres Stück), in Struthers' Falle vorzüglich an dieses, dann an das Band zwischen Rippenrudiment und Knorpel und mit einem Streifen an die II. Rippe, in Bellamy's Falle an die Mitte der II. Rippe; in unserem Falle an die II. Rippe und an das genannte Band.

9. In Struthers' und Srb's Falle waren die *Mm. intercostalis externus* und *internus* normal, in Bellamy's Falle durch den *Scalenus anticus* und *medius*, der aussen und vor ersteren lag und an das vordere Drittel der II. Rippe sich inserirte, vertreten; in unserem Falle ist namentlich der *M. intercostalis internus* ganz anomal und auf eine merkwürdige Weise angeordnet.

10. Die *Arteria subclavia* lag in Srb's Falle hinter dem *Scalenus anticus* auf der rudimentären Rippe; in Struthers' Falle auch darüber, aber weiter nach rückwärts als gewöhnlich gerückt; in Bellamy's Falle an gewöhnlicher Stelle auf keiner knöchernen Unterlage, nur auf den unter ihr verwachsenen *Scaleni*; in unserem Falle auf dem fibrösen Verbindungsstrang, zwar an der gewöhnlichen Stelle, aber in grösserer Entfernung von dem Brust- und Schlüsselbeine, als auf der anderen Seite.



11. Der Plexus axillaris ist in unserem Falle an der Seite der rudimentären Rippe von 6 Wurzeln, darunter von denen zweier Brustwirbelnerven, gebildet, wovon ich nicht weiss, dass er so gebildet überhaupt je beobachtet worden wäre.

Unser Fall ist durch viele Merkmale von den bekannten anderen Fällen verschieden und durch einige, besonders bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten ausgezeichnet. Er ist unter den bis jetzt bekannten Fällen des Vorkommens der I. Brustrippe im rudimentären Zustande der Fall, welcher das kürzeste und wohl auch schwächste Rudiment einer knöchernen Rippe, einen isolirten Rippenknorpel und einen, zwischen diesen beiden ausgespannten, längsten, fibrösen Ersatzstrang aufweist.

Der Brustkorb mit der ganzen Wirbelsäule ist in meiner Sammlung aufgestellt.

---

### Erklärung der Abbildung.

Taf. X. Fig. 1.

Oberster Abschnitt des Brustkorbes mit dem VII. Halswirbel.

1 VII. Halswirbel. 2 3 I. u. II. Brustwirbel. 4 Griff und oberer Theil des Körpers des Brustbeines. 5 6 7 I. — III. Rippe beider Seiten.

I. Brustrippe der rechten Seite: a Rudiment des Kochens. α Wirbelende. β Rest des Körpers als Fortsatz des letzteren. b Knorpel (grösstentheils verknöchert). c Beide verbindender und den mangelnden Körper ersetzender sehniger Strang. γ Sehnenstreifen von der II. Rippe zur Verstärkung des Sehnenstranges.

d d' Ligamentum costo-claviculare, e e' M. subclavius beider Seiten.

f Musculus sterno-thyreideus der rechten Seite (äusserstes Ursprungsbündel).

Rechte Seite: g Musculus intercostalis externus I. h Musculus intercostalis internus I. δ Aeussere Schicht. δ' Innere Schicht (hintere, ganz sehnige Partie).

i i' Musculus scalenus anticus beider Seiten.

Rechte Seite: k Musculus scalenus medius. l Musculus scalenus posticus (Stück der Endaponeurose). m Musculus levator costae II. n Musculus intercostalis singularis. ε Gelenk zwischen dem oberen Rande des II. Rippenknorpels und dem Brustbeingriffe. ζ Gelenk zwischen der Spitze des II. Rippenknorpels und der Brustbeinsynchondrose. η Ligamentum inter-articulare zwischen beiden Gelenken. † Rinne am Fortsatze des knöchernen Rudimentes der I. Brustrippe. \* Lücke zwischen dem I. und II. Rippenknorpel. ‡ Lücke zwischen dem M. intercostalis singularis, dem Rudimente der I. Brustrippe und dem hinteren Abschnitte des sehnigen Stranges, welcher zwischen ersterem und dem Knorpel der letzteren bogenförmig ausgespannt ist.

---