

brücke zwischen beiden. d' Bogenhalsrest zur Schliessung des Foramen transversarium. e' Foramen transversarium. f' Längshöcker, welcher die Gelenkfortsatzsäule repräsentirt.  $\alpha$  Partie, welche dem oberen,  $\beta$  diejenige, welche dem unteren Gelenkfortsatze entspricht.  $\alpha\alpha$  Am oberen Gelenkfortsatze vorn statt hinten sitzende Gelenkfläche. (\*) Lücke zwischen dem Körper und dem Bogen des Wirbels.

Fig. 4. Untere Partie der Halswirbelsäule zur Ansicht der Wirbelbögen. a b c d IV. bis VII. Halswirbel.

#### IV. (LXI.) Erster Brustwirbel mit einem Foramen transversarium.

Vorgefunden vor vielen Jahren an dem Skelete eines jungen männlichen Individuums, wovon ich die zur Erläuterung der Anomalie nöthigen Knochen in meiner Sammlung aufbewahre.

Alle Knochen des Skeletes, mit Ausnahme des I. Brustwirbels, verhielten sich normal.

Der I. Brustwirbel trägt an jeder Seite seines Körpers an und unter dem oberen Rande das Tuberculum costale mit einer ganzen Fossa costalis zur Articulation mit dem Capitulum der 1. Rippe und an dem unteren Rande das Segment eines ganz kleinen Tuberculum costale mit einem Theile der Fossa costalis zur Articulation mit dem Capitulum der 2. Rippe.

Der Wirbelbogen mit seinen Theilen verhält sich, mit Ausnahme seines rechten Halses und seines rechten Querfortsatzes, ganz normal. Die Spitze jedes Querfortsatzes trägt an dem vorderen Umfange die Fossa transversalis zur Articulation mit dem Tuberculum der 1. Rippe jeder Seite.

Der rechte Wirbelbogenhals ist etwas kürzer und etwas schmaler (um  $\frac{1}{3}$ ) als der linke. Der rechte Querfortsatz ist an seiner Basis in sagittaler Richtung etwas dicker als der linke. Der rechte Querfortsatz lässt 3,5 Mm. auswärts vom Bogenhalse von dem vorderen unteren Rande ein anomales, hakenförmig gekrümmtes Nebenfortsätzchen mit breiter Basis abgehen. Dieses hat die Gestalt einer horizontal liegenden, dreiseitigen Platte, welche mit dem abgestutzten Winkel schräg vor und einwärts zu einem anderen, ihm entgegen kommenden, ganz quer gestellten Fortsätzchen hervorsteht, das mit seinem Ende etwas einwärts gekrümmt erscheint. Dasselbe ist in verticaler Richtung comprimirt, weist zwei Flächen, zwei Ränder, eine Basis und eine Spitze auf. Seine Flächen kehrt es auf- und abwärts. Die obere Fläche ist in transversaler Richtung convex, in sagittaler Richtung concav, die untere Fläche ist plan. Von den Rändern ist der vordere äussere schwach S-förmig gekrümmt, der innere stark ausgebuchtet. Die Basis ist breit und liegt mit ihrer unteren Fläche in einer Ebene mit der Fläche des Querfortsatzes. Die Spitze ist abgestutzt. Seine Länge beträgt 5 Mm., seine Breite an der Basis 5 Mm., an der Spitze 1,25 Mm., seine Dicke 1,25—1,5 Mm.

Von der rechten Seite des Wirbelkörpers, zwischen dem oberen Theile des Bogenhalses und dem Tuberculum costale superius, steht quer und parallel der Richtung des Querfortsatzes ein anderes, aber dreiseitig-pyramidales, am Ende ab-

gestutztes Fortsätzchen gerade hervor. Es ist in sagittaler Richtung, also in ganz anderer Richtung, als das beschriebene Fortsätzchen, comprimirt, und weist 3 Flächen und 3 Ränder auf. Die obere, schmale Fläche ist convex, die vordere Fläche ist in transversaler Richtung schwach concav, die hintere Fläche in verticaler Richtung convex und in transversaler schwach concav. Der untere Rand ist scharf, der vordere und hintere obere Rand sind abgerundet. Die Länge beträgt 3,5 bis 4 Mm., die Höhe an der Basis 3,5 Mm., an der abgestutzten Spitze 1,25 Mm., die Dicke in sagittaler Richtung erreicht 1—1,25 Mm.

Das anomale Fortsätzchen am Wirbelkörper und das Nebenfortsätzchen am Querfortsatze stossen mit ihren Spitzen an einander, sind oben und vorn schon verwachsen, unten und hinten aber noch durch eine Ritze geschieden. Sie formiren zusammen eine in zwei Schenkel, in einen geraden vorderen inneren und in einen schrägen hinteren äusseren, geknickte Knochenspange, welche an dem inneren Abschnitte sagittal, an dem äusseren vertical comprimirt, also spiralförmig gedreht und an beiden Enden verbreitert ist.

Zwischen dem Fortsätzchen vom Wirbelkörper vorwärts, dem Querfortsatze oder der Gelenkfortsatzsäule rückwärts, dem Bogenhalse einwärts und dem Nebenfortsätzchen des Querfortsatzes auswärts ist ein quer-ovales Loch vorhanden, welches in querer Richtung 4 Mm., in sagittaler 2,5 Mm. weit ist. Dieses Loch ist in transversaler Richtung etwas weiter als das Foramen transversarium der entsprechenden Seite am VII. Halswirbel.

Der grosse elliptische Spalt zwischen dem Hals der I. Rippe, dem Wirbelbogenhals und dem Querfortsatze des I. Brustwirbels, welcher links das Foramen costotransversarium bildet, ist daher rechts durch die beschriebene, zweiseitige Knochenspange in einen von dieser und dem Hals der I. Rippe begrenzten, langen und engen Spalt und in ein dahinter liegendes Foramen transversarium getheilt.

### Bedeutung.

Das Fortsätzchen vom Wirbelkörper sieht wie ein verkrümmter vorderer Querfortsatz am VII. Halswirbel aus, der am äusseren Ende noch nicht völlig mit dem hinteren Querfortsatze verschmolzen ist, also wie ein den Rippenhals repräsentirendes, am äusseren Ende noch theilweise isolirtes Rippenrudimentchen, das Nebenfortsätzchen vom Querfortsatze wie die Knochenbrücke zwischen den beiden Querfortsätzen dieses Wirbels, namentlich wie in gewissen Fällen, aus. Durch die Concavität des letzteren Fortsätzchens nach oben entsteht wie eine Querfortsatzrinne und das Loch verhält sich wie ein Foramen transversarium am VII. Halswirbel dieses Skeletes und anderer Skelete, in welchen der Wirbelkörper nichts zu seiner Begrenzung beiträgt.

Die Deutung des vom Wirbelkörper abgehenden Fortsätzchens als Rippenrudimentchen ist nicht zulässig, weil die 1. Rippe vorhanden, obgleich ich einen Fall besitze, wo der

zweite Brustwirbel links nebst der gewöhnlichen Rippe noch am unteren Umfange der Spitze seines Querfortsatzes eine zweite fluchtende, überzählige, rudimentäre Rippe trägt<sup>1)</sup>. Man kann aber bei der beschriebenen zweischenkligen Knochenbrücke, welche hinter dem Halse der 1. Rippe vor dem Bogenhalse und Querfortsatze des I. Brustwirbels liegt, also die Lücke zwischen dessen Querfortsatze und dem genannten Rippenhals, d. i. das Foramen costo-transversarium I. der rechten Seite durchsetzt, und dieses in einen vorderen langen und engen, vorn vom Rippenhals begrenzten Spalt und in ein hinteres wirkliches Foramen transversarium scheidet, an eine Analogie mit der Knochenbrücke denken, welche das Foramen transversarium der Halswirbel öfters durchsetzt, und dasselbe in zwei secundäre Foramina theilt, die, falls die Knochenbrücke transversal gestellt ist, als vorderes und hinteres zu unterscheiden sind.

Ist dies richtig, so ist in unserem Falle das Foramen costo-transversarium I. der rechten Seite ebenso und ganz ausnahmsweise in zwei secundäre Foramina getheilt, wie öfters das Foramen transversarium der Halswirbel. Es wird somit im Foramen costo-transversarium unseres Falles der zwischen der Knochenbrücke und dem Rippenhalse befindliche Spalt analog dem secundären Foramen transversarium anterius der Halswirbel gewisser Fälle, und das von derselben Knochenbrücke, dem Bogenhalse und dem Querfortsatze begrenzte Foramen am I. Brustwirbel als analog dem Foramen transversarium posterius der Halswirbel gewisser Fälle zu nehmen, und in der am I. Brustwirbel unseres Falles vorkommenden Anomalie eine Art einseitiger Assimilation zu den Halswirbeln zu erkennen sein<sup>2)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Siehe: W. Gruber, Neue Anomalien. Berlin 1849. 4<sup>o</sup>. S. 8.

<sup>2)</sup> Vor mir liegt der VII. Halswirbel des Skeletes eines Mannes, welcher an der rechten Seite zwei Foramina transversaria und an der linken Seite ein solches aufweist. Das linke Foramen und das rechte vordere zeichnen sich durch ihre ganz abnorme Weite und auch durch ihre Form aus. Ihr Verhalten spricht für die Richtigkeit der Deutung des Foramen, welches am I. Brustwirbel des oben beschriebenen Falles vorkommt. Ich erlaube mir daher über den VII. Halswirbel nachstehende Bemerkungen:

Beide vordere Querfortsätze, namentlich der rechte an seinem seitlichen Abschnitte, sind schmale, sagittal-comprimirte Spangen. Jeder dieser, wie