

Drittes Kapitel.

Von den Knochen des Stamms.

Unter den Knochen des Stamms verstehen wir die, welche den Rückgrad oder die Kette von Knochen vom Kopf herunter längs dem Rumpf bilden, ferner die Rippen und das Brustbein, denen wir billig die ungenannten Knochen beifügen.

Der Rückgrad besteht aus vier und zwanzig Wirbeln, (davon in jungen Kindern jeder aus drey Stücken besteht), außer denen des heiligen Beins und des Rückrucksbeins. Sieben gehören zu dem Hals, von diesen heißt der oberste der Träger, (atlas) weil er unmittelbar den Kopf trägt, seine obere Seite hat zwey Höhlungen, welche die Ansätze des Hinterhauptbeins *) aufnehmen. Diese zwey Höhlungen unterscheiden sich darinn von allen andern Gelenken, daß sie Abschnitte concentrischer Circel sind, wodurch sie nur gleichsam ein Gelenk ausmachen, und zulassen, daß der Kopf sich leicht auf alle Seiten bewegen kann, welches er sonst eben so wenig könnte als das Knie, wo auch zwey Knöpfe in zwey Höhlen greifen. Die untere Seite dieses Beins macht ein sehr flaches Gelenk mit dem nächstfolgenden, wodurch es zu einer radförmigen Bewegung (*motus rotatorius*) geschickt wird. Der zweyte Wirbel heißt *vertebra dentata* oder *axis*, wegen eines Fortsatzes welcher durch den ersten Wirbel geht, und die Aye ist auf der sich dieser dreht. Indessen tragen doch alle Halswirbel etwas zu der kreisförmigen Bewegung des Kopfes bey. Dieser zahnförmige Fortsatz (*processus dentatus*)

*) Die *processus condyloideos*.

tus) ist durch Bänder fest mit dem Hinterhauptsbein und dem Träger verbunden, wodurch er gehindert wird das Rückenmark zu verlegen. Rückenwirbel sind zwölf und Lendenwirbel fünf. Das heilige Bein besteht bisweilen aus fünf bisweilen aus sechs Knochen und das Kuckucksbein (*os coccygis*) aus vier. Bestünde diese Kette aus weniger Beinen, so würde sie entweder sich nicht so stark biegen können als jetzt, oder jedes Gelenk würde sich stärker gebogen und dadurch das Rückenmark gedrückt haben, wovon man die üblen Folgen hinlänglich in schief gewachsenen Personen, oder in solchen, bey denen durch einen äußern Zufall eine Verrenkung geschehen ist, gewahr wird.

Da die obersten Halswirbel hinter dem Schwerpunkt des Kopfes befestiget sind, so wird der Hals um so viel vorwärts gebeugt, daß der letzte Wirbel (welcher fest auf den Brustwirbeln aufliegt) gerade unter den Schwerpunkt kommt. Die Wirbel des Thorax sind rückwärts hinter den Mittelpunkt der Bewegung ausgebogen, damit die im Thorax enthaltenen Theile mehr Platz bekommen; und damit sie durch diesen Bau nicht zu schwach würden, sind sie weniger beweglich als die andern Wirbel gebildet, so daß die welche am stärksten ausgebogen sind, am wenigsten beweglich sind. Die mittlern Lendenwirbel sind wieder vorwärts unter den Schwerpunkt, oder nahe dabey gebogen, und von da gehen sie rückwärts nach dem heiligen Bein, wo sie an die ungenannten Knochen hinter dem Schwerpunkt befestiget sind, so daß nun hier die Articulation fest und ohne Bewegung ist, und nun sind die ungenannten Knochen so gebildet, daß ihre Höhlungen in denen die Schenkelknochen befestiget werden, wo also eine freye Bewegung statt hat, genau unter den Schwerpunkt kommen. In Thieren ist der Rückgrad verschiedentlich gebildet, nach den verschiedenen Verrichtungen zu denen ihr Körper bestimmt ist.

In allen diesen Wirbeln den ersten ausgenommen, ist ein mittlerer vorderer schwammiger Körper, durch den sie,

vermöge eines sehr starken dazwischen kommenden Bandes, fest gegliedert sind: und aus der Mitte des hintern Theils eines jeden, den ersten ausgenommen, erhebt sich ein Fortsatz der der Dornfortsatz (*processus spinalis*) heißt, und auf jeder Seite eines jeden ist ein Fortsatz der der Seitenfortsatz (*processus transversalis*) genannt wird. Außer diesen hat jeder noch zwey obere und zwey untere kurze Fortsätze, vermöge deren die hintern Theile der Wirbel gegliedert sind, und die die schrägen Fortsätze (*obliqui superiores und inferiores*) genannt werden *).

Der vordere Theil der sieben Halswirbel und der zwey obersten Rückenwirbel ist vorne platt um der Luftröhre Platz zu machen. Der dritte und vierte Rückenwirbel spitz, um den Gefäßen der Lunge und des Herzens Raum zu lassen, und nach der rechten Seite zu gebogen, um dem Herz eine bequemere Lage zu verschaffen, dadurch wird diese Seite der Brust gewölbt, und also stärker. Dieß scheint vortheilhaft für den rechten Arm zu seyn, da seine Bewegungen von der Unterstützung abhängen, die er von der Brust erhält. Daher scheint es mir, daß der beynahe allgemeine stärkere Gebrauch dieses Arms nicht etwas willkührliches, sondern auf die Beobachtung gegründet ist, daß er vollkommenerer Bewegung fähig ist als der linke.

Die Dornfortsätze des zweyten, dritten, vierten und fünften Halswirbels sind gespalten, die der zwey letzten sind lang und wagrecht, die der drey oder vier ersten Rückenwirbel gehn schief nach unten, und die Fortsätze der übrigen Wirbel werden allmählig dicker, stärker und weniger gebogen; die der Lendenwirbel stehn wieder gerade aus wie die der letzten Halswirbel. Die Muskeln welche an die Dornfortsätze der Hals und Lendenwirbel befestiget sind, können stärker wirken

*) Die obern werden auch *ascendentes* f. *feminei*, die untern *descendentes* f. *masculini* genannt.

wirken als die an denen der Rückenwirbel, denn da ihre Fortsätze senkrecht auf dem Rückgrat stehen, so bilden sie längere Hebel; überdieß berühren sich die der Rückenwirbel beynabe, um starke Bewegung zu verhindern, welche das Athmen unterbrechen würde, da aber stärkere Bewegung am Halse und in der Lendengegend erfordert wird, so sind die Fortsätze darnach eingerichtet.

Die Seitenfortsätze der Halswirbel sind durchbohrt zum Durchgang der Wirbelblutgefäße, und niedergebogen und ausgehöhlt zum Durchgang der Nackennerven. Die der acht oder neun obern Rückenwirbel nehmen die obersten Rippen auf; die der übrigen so wie die der Lendenwirbel dienen nur zum Ursprung und zur Befestigung von Muskeln.

Das heilige Bein, (os sacrum) hat zwey obere schiefe Fortsätze und einige kleine Dornfortsätze, und zwey Löcher in jedem Zwischenraum den die Knochen lassen aus denen es zusammengesetzt ist, sowohl vorne als hinten. Die Knochen des Kuckucksbeins haben keinen dieser Theile.

Durch jeden Knochen des Rückgrats, das Kuckucksbein ausgenommen, geht ein großes Loch, wodurch ein Canal durch den ganzen Rückgrad entsteht, in welchem das Rückenmark enthalten ist; und in jedem Zwischenraum zwischen zwey Wirbeln sind zwey große Oeffnungen zum Durchgange der Nerven.

Die Anstalten welche getroffen sind Verrenkungen in dieser Kette von Beinen zu verhindern sind bemerkenswerth, da solche Verrenkungen schlimmer sind als irgend eine andre, wegen des in diesen Beinen enthaltenen Rückenmarks. Die Körper der Wirbel sind alle auf gleiche Art, durch starke dazwischen tretende Bänder oder Knorpel, verbunden. An den Halswirbeln sind die schrägen Fortsätze des obern Wirbels über die des untern geschoben, wodurch sie vor Verrenkungen nach vorne zu gesichert werden. Die Seitenfortsätze und ein kleiner Fortsatz des Körpers desselben Beins, sichern es auf

gleiche Weise vor Verrenkungen nach hinten, und ein Fortsatz auf jeder Seite des Körpers des untern Beins, hindert die Verrenkung nach den beiden Seiten. Die Rückenwirbel werden vor Verrenkungen nach vorne durch eben die Anstalten wie die Halswirbel gesichert; nach hinten zu aber durch die Rippen welche an die Seitenfortsätze des untern, und wieder an den hintern Theil des Körpers des darüber sitzenden Wirbels befestiget sind, wodurch sie also die Verrenkung nach beiden Seiten hindern: die letzten Rippen aber sind nicht an die Seitenfortsätze der Rückenwirbel befestiget, darum sind auch Verrenkungen in diesem Theil am häufigsten. Die Lendenwirbel aber werden in tiefen Höhlungen aufgenommen, und zu ihrer Sicherheit mit weit stärkern Bändern verbunden. Jedes Gelenk der Wirbel, ausgenommen die der zwey obersten, hat zwey Mittelpunkte der Bewegung, einen auf den Körpern der Wirbel, wenn der Leib vorwärts gebogen wird, und den andern an den Articulationen der schrägen Fortsätze wenn der Körper rückwärts gebogen ist. Durch diesen Bau erhalten die Ausstreckemuskeln beynah zweymahl so lange Hebel, und folglich doppelte Kraft den Stamm in aufrechter Stellung zu halten, als sie haben ihn in eine von dieser abweichende Lage zu bringen, denn alsdann werden die schrägen Fortsätze der Mittelpunkt der Bewegung, und geben den Beugemuskeln den gleichen Vortheil. Ohne diese Einrichtung würde es schwerer seyn den Körper aufrecht zu halten, oder ihn nach einer Beugung wieder in die aufgerichtete Stellung zu bringen.

Rippen sind zwölf auf jeder Seite, wovon die sieben obern wahre Rippen (*costae verae* l. *genuinae*) heißen, weil ihre Knorpel bis ans Brustbein reichen, die fünf untern werden falsche Rippen (*costae spuriae*) genannt. Sie sind an die Körper der zwölf Rückenwirbel eingelenkt, und alle, die zwey oder drey letzten ausgenommen, sind auch an ihre Seitenfortsätze eingelenkt, und die untere Seite der mittleren Rippe ist ausgehöhlt zur Aufnahme der Intercostalgefäße.

fäße *). Die Rippen beschützen die in der Brust enthaltenen Theile, und wenn sie aufwärts gezogen werden, so wird die Brusthöhle zum Einathmen vergrößert, und so umgekehrt. In zwey Kindern die ich zergliedert habe, fand ich die Rippen inwärts gebrochen, und auf der Außenseite flache Eindrücke von einem Daumen und Fingern, was dadurch entstanden war, daß die Ammen sie an der Brust fest hielten und sie bey einem Arm in die Höhe hoben, so daß durch die öftere Wiederholung die Rippen inwendig wie grüne Stöcke spalteten ohne daß sich die gebrochenen Enden trennten. Oft habe ich auch durch solche Handhabungen die Gestalt der Brust der Kinder ganz verdorben gesehn, wodurch Schwäche des Körpers, Buckel und andere Krankheiten entstanden.

Das Brustbein, (Sternum) besteht gemeiniglich aus drey, zuweilen aus mehreren schwammichten Beinen, in dieß sind die zwey Rippen durch ihre Knorpel eingelenkt, welche zuweilen in starken Leuten, so wie in Ochsen und andern vierfüßigen Thieren, bewegliche Gelenke haben. An dem Ende des Brustbeins befindet sich der wegen seiner Gestalt so genannte schwerdförmige Knorpel, (cartilago ensiformis) der auch sehr oft doppelt ist. Auch findet man oft Verschiedenheiten in der Gestalt der Knorpel welche die Rippen und das Brustbein verbinden, zuweilen verbindet ein Knorpel zwey Rippen, und zuweilen findet man einen Knorpel der an gar keine Rippe befestiget ist. Oft findet man in alten Personen Stücke davon verknöchert, und ich habe sie zweymahl gänzlich verknöchert gefunden in zwey Männern zwischen vierzig und funfzig Jahren, die beyde mit einer großen Beschwerlichkeit im Athemhohlen starben; außerdem hatte der eine die Gelbsucht, und der andere die Wassersucht, in beiden aber war die Lunge gesund.

Selten

*) Dieses ist falsch denn die Intercostalnerven und Blutgefäße laufen in merklicher Entfernung von diesen Gurchen.

Selten findet man weniger als vier und zwanzig Wirbel im Rückgrad ohne das heilige Bein, aber oft mehrere, zuweilen dreyzehn Rückenwirbel mit eben so viel Rippen auf einer Seite; zuweilen sechs Lendenwirbel, und in manchen Körper zwey Rippen an den ersten Lendenwirbel eingelenkt, dann aber haben die Seitenfortsätze gefehlt.

Die ungenannten Knochen, (Ossa innominata) bestehen in jungen Körpern aus drey Beinen; das obere heißt das Hüftbein, (Os ilium) das untere und hintere das Sitzbein, (Os ischii) und das vordere das Schaambein (Os pubis). Der obere Rand des Hüftbeins heißt die Spina *), der vordere Theil dieser Spina heißt ihr apex **), und ein wenig tiefer befindet sich der processus innominatus ***). Das Hüftbein ****) hat zwey Fortsätze, davon der eine der stumpfe und der andere der spitze genannt wird; in dem Mittelpunkt dieser Beine ist die Hüftpfanne (acetabulum) für den Schenkelknochen. In dem Grund der Pfanne ist noch eine besondere Höhlung in der die Drüse †) liegt welche das Gelenk schlüpfrig macht. Wenn Eiterungen in diesem Gelenk entstehen, so verursachen sie gewöhnlich ein starkes Aufschwellen desselben und Lahmheit in der Hüfte, mit der Zeit entsteht eine Ansammlung von Eiter in dem äußern Theil der Hüfte. Indessen ist dieß nicht der einzige Weg den es nimmt, ich habe zweymahl das Eiter in dem Gelenk sich einen Weg machen sehn, durch den Boden der Pfanne in das Becken

*) Auch Crista ossis Ilei.

**) Tuberculum s. spina superior.

***) Spina inferior Ilei.

****) Im Original steht Ilium, wird wohl aber sollen Ischium heißen, und die beiden Fortsätze sind die Spina und der Tuber Ischii.

†) Haversische Drüsen die die Gelenkschmiere absondern.

Becken und den Unterleib; in diesen Fällen wurde die Materie wenn der Patient zu Stuhl gieng durch das Drücken, durch die äußere Wunde herausgedrückt.

Viertes Kapitel.

Von den Armknochen.

Das Schlüsselbein (clavicula) ist an dem einen Ende durch einen beweglichen Knorpel mit dem Brustbein verbunden, und an dem andern mit dem Processus acromium des Schulterblatts. Sein Hauptnußen ist, das Schulterblatt in der gehörigen Entfernung von dem Brustbein zu halten, wodurch die Schultern verhindert werden so nahe zusammen zu kommen, wie in denjenigen vierfüßigen Thieren die ihre Vorderbeine nur zum lauffen, und nicht auf die Art wie die Menschen ihre Hände brauchen.

Das Schulterblatt (Scapula) ist, vermittelst des Schlüsselbeins, mit dem Brustbein verbunden, seine Hauptverbindung aber geschieht mit den Rippen und dem Rückgrad, vermöge der Muskeln die auch zu seiner verschiedenen Bewegung dienen. In den vierfüßigen Thieren die keine Schlüsselbeine haben, ist es allein durch Muskeln befestiget, deren Wirkung diesem Beine einen großen Theil der Bewegung gibt, die in dem Gelenk der Schulter zu geschehen scheint. Die untere Seite dieses Beines ist ein wenig ausgehöhlt, theils um sie der äußern Oberfläche der Rippen auf welchen sie sich bewegt, anzupassen, theils auch um dem Musculus subscapularis Raum zu verschaffen. An der äußern Seite erhebt sich eine starke Graate deren Vordertheil Processus acromion genannt wird, an den sich das Schlüsselbein festsetzt.

In