

Das XV. Capitel.

Von der Bewegung der
Thiere und des Menschen.

S. 434.

Wie die
Bewe-
gung ge-
schiehet.

Alle Bewegungen, die wir in den Thieren und dem Leibe der Menschen antreffen, geschehen vermittlest der Mäuslein. Es bestehet das Mäuslein (*musculus*) aus drey Theilen, dem Kopffe, dem Bauche und dem Schwange. Der Kopff ist das Ende, so unbeweglich bleibet, und gegen den sich der Schwanz beweget: der Schwanz hingegen das andere Ende, so beweget wird, und endlich der Bauch der mittlere Theil, welcher aus lauter fleischernen Fasern bestehet. Wenn nun der Theil, daran der Schwanz befestiget ist, z. E. das Achselbein (*os humeri*) beweget werden soll; so müssen die Fasern im Bauche des Mäusleins, das die Bewegung verrichtet, kürzer werden: denn sonst ist nicht möglich daß der Schwanz mit dem Beine gegen seinen Kopff zu beweget werden kan. Hierinnen stimmen alle insgesammt überein: allein wenn es auf die Frage kommet, wie die Verkürzung der Fasern geschiehet, so sind nicht alle einerley Meinung.

S. 435.

S. 435. Ehe die fleischerne Fasern verkürzet werden und dadurch eine Bewegung erfolgt, muß vorher durch die Nerven oder Span. Adern dem Mäuslein etwas flüssiges zugeführt werden, welches wir den Nerven-Safft (*succum nervosum*) nennen wollen, die Alten aber mit dem Namen der Lebens-Geister (*Spirituum animalium*) belegen. Man kan es am besten durch folgenden Versuch erweisen. Wenn man einen Hund lebendig aufschneidet und den Nerven, der zu dem Zwerg-Fells (*diaphragma*) gehet, bindet: so höret die Bewegung des Zwerg-Felles bald auf. Streichet man mit ein paar Fingern von dar an, wo man ihn gebunden, gegen das Zwerg-Fell hinunter; so beginnet es noch etliche mahl sich auf und nieder zu bewegen und höret nach dem die Bewegung auf, biß man den Nerven wieder aufbindet. Eben so bekräftiget die Erfahrung, daß das Glied lahm wird, wenn die Nerven, so hineingehen, zerschnitten werden. Man hat sich demnach eingebildet, als wenn die Fasern, welche nichts anders als kleine Röhrlein sind, die mit einem Safft erfüllet, von dem Nerven-Safft aufgeblasen würden, wodurch sie nach der Dicke zu nehmen, nach der Länge aber verkürzet werden, und hat Sturm(a) solches durch die Blasen-Machne

Wie die fleischerne Fasern verkürzet werden.

(a) in Collegio Curioso part. 2.

ne erläutert, womit ein schweres Gewicht sich in die Höhe blasen läßt. Es ist aber dieser Meinung, unerachtet sie viel Beyfall gefunden, die Erfahrung zu wieder, massen schon *Looverus* angemercket, daß das Mäuslein kleiner und härter wird, in dem es die Bewegung verrichtet, da es vielmehr grösser werden müste, wenn es aufgeblasen würde. Und hat schon *Glissonius* (b) einen Versuch angewiesen, da man augenscheinlich sehen kan, daß das Mäuslein in der Bewegung nicht grösser wird. Man nimmt eine weite gläserne Röhre, darinnen ein Mann, der starcke Mäuslein hat, den ganzen blossen Arm hinein stecken kan. Auf der Seite bey der obern Eröffnung wird ein enges Röhrelein angemacht, darinnen das Wasser in die Höhe treten kan, wenn es aus der grossen Röhre getrieben wird. Wenn der Arm darinnen ist, füllet man die gröste Röhre voll mit Wasser und verwahret die Eröffnung umb den Arm herum auf das beste, damit daselbst kein Wasser heraus kommen kan. Der Ausgang zeigt, daß sich das Wasser in der kleinen Röhre setzet, indem die Bewegung geschiehet: welches zur Gnüge angezeigt, daß die Mäuslein in derselben nicht aufschwellen,

(b) in Tractat. de Ventriculo & intestinis
c. 8.

len, sondern vielmehr in einen kleineren Raum gebracht werden. Wir finden, daß die fleischerne Fasern mit andern viel subtileren von dem Haar-Wachse wie ein Gewebe durchschossen sind. Wenn demnach dieselben gespannt werden, drücken sie die fleischernen Fasern nieder, daß sie die Figur einer Schlangen-Linie erhalten. Solchergestalt werden sie kürzer und das Mäuslein wird doch nicht dicker, sondern dünner und härter: wie man es denn auch fühlen kan, daß es härter ist in der Bewegung, als auffer derselben. Es stimmt demnach diese Erklärung so wohl mit der Art der Zusammensetzung der Mäuslein, als auch mit der Erfahrung überein.

§. 436. Wir haben so wohl hier, als bey anderer Gelegenheit angenommen, daß die Nerven hohl seyn und in ihnen eine subtile flüssige Materie angetroffen wird, welche man den Nerven-Safft nennet. Nun ersoderte es wohl weiter keinen Beweis, weil die Beschaffenheit der Sachen, die dadurch erklärer werden, dergleichen erfordern: allein weil gleichwohl einige solches in zweiffel ziehen, so wird nicht un- dienlich seyn, wenn ich es hier weiter ausführe. Es hat demnach *Leeuwenhoek* (a) subtile Scheiblein von Nerven, die (Physick) In nicht

Beschaffenheit der Nerven und ob ein Nerven-Safft vorhanden.

(a) in Epist. Physiolog. epist. 32. p. 311.

nicht grösser als ein Haar vom Barte gewesen, abgeschnitten und, nach dem er sie anfangs eingeweicht und auf einem Glase trocken lassen, unter das Vergrößerungs-Glas gebracht. Da er den wahrgenommen, daß ein einiger von solchen subtilen Nerven aus vielfältigen kleinen Röhrelein bestehet, darinnen ein Saft vorhanden, als welcher nach diesem, da das Scheiblein trocken war, wie ein kleiner Hügel zusehen gewesen.

Wie wir
Athem
hohlen.

S. 437. Unter den steten Bewegungen, die ununterbrochen im Leibe vorgehen, ist insonderheit das Athem hohlen, welches deswegen ins besondere zu erklären, weil es aus der allgemeinen Erklärung der Bewegung, so durch die Mäuslein geschieht, nicht kan verstanden werden. Die Lungen bestehen aus lauter kleinen Bläslein, darein sich endlich die Aestlein von den grössern Aesten der Luft-Röhre zertheilen: denn daher kommet es, daß, wenn man durch die Luft-Röhre Luft hinein bläset, dieselbe durch die ganze Lunge fährt und sie aufbläset (S. 101. T. III. Exper.) Wenn nun die Mäuslein zwischen den Rippen sich zusammen ziehen (S. 435) so wird dadurch der Ober-Leib (*thorax*) von innen erweitert und muß als denn die in der Lunge enhaltene Luft sie erweitern (S. 101. 102. T. III. Exper.). Weil nun aber da-
durch

durch dieselbe dünner wird als sie vorher war, und folgendes ihre ausdehnende Kraft abnimmet (§. 125. T. I. Exper.), so kan sie auch der Luft in der Luft-Röhre und dem Munde, wie auch der äussern bey dem Munde und der Nase nicht mehr wider stehen. Derowegen beweget sie sich von aussen hinein, bis sie in der Lunge von eben der Beschaffenheit ist wie die äussere, und wird dadurch das Zwerg-Zell nieder gedrückt. So bald sich aber dasselbe wieder in die Höhe giebet und die Mäuslein nachlassen, werden die Lungen gedrückt und die darinnen enthaltene Luft wird zusammen gedrückt (§. 122. T. I. Exper.). Weil nun auf solche Weise ihre ausdehnende Kraft verstärket wird (§. 123. T. I. Exper.), so kan auch die äussere nicht mehr widerstehen und demnach breitet sie sich weiter aus und fähret so lange durch die Luft-Röhre heraus, bis die übrige in den Lungen mit der äusseren in wagerechten Stand gesetzt wird. Wenn man in Willisii Versuche (§. 102. T. III. Exper.) den Blasebalg als den Oberleib ansiehet; so giebet es selbst der Augenschein, daß alles so und nicht anders geschieht, wie wir es erkläret.

§. 438. Ich könnte hier zwar noch ins Besondere die Bewegungen der Menschen und Thiere erklären, wodurch entweder ^{man} ^{nicht} von

andern
Bewe-
gungen
und
Stellun-
gen redet.

der ganze Leib, oder auch nur gewisse Gliedmassen desselben aus ihrer Stelle in eine andere gebracht werden. Auch könnte ich die verschiedenen Stellungen, welche unser Leib annehmen kan, aus ihren Gründen erweisen. Es hat auch schon *Borellus* (a) dergleichen Arbeit verrichtet. Allein weil man die Gründe darzu aus der Mathematick nehmen, und ich nach meiner gegenwärtigen Absicht dasjenige übergehen muß, was aus mathematischen Gründen erwiesen wird: so muß ich auch diese Arbeit vor dieses mahl bey Seite setzen und diejenigen, so aus der Mathematick so viel gelernet, als diese Materie zu verstehen erfordert wird, zu *Borelli* Werke verweisen.

Das XVI. Capitel.

Von Erzeugung der Menschen und Thiere und ihrem Leben und Tode.

§. 439.

Daß ohne Bey-
schlaf
kein
Thier er-
zeuget
wird.



Es zeigt die tägliche Erfahrung, daß Menschen und Thiere durch den Beyschlaf eines Männleins und Weibleins erzeugt werden, und

(a) de Motu animalium.