

Landesbibliothek Oldenburg

Digitalisierung von Drucken

Albert's von Haller Grundriß der Physiologie für Vorlesungen

mit den Verbesserungen von Wrisberg, Sömmerring, und Meckel.

Die Grundstoffe des menschlichen Körpers, seine Lebens- und natürlichen
Verrichtungen

Haller, Albrecht von

Erlangen, 1800

Zweiter Abschnitt. Vom Bau des Herzens.

urn:nbn:de:gbv:45:1-8169

Zweiter Abschnitt.

Vom Bau des Herzens.

§. 115.

Ein Herz gab die Natur den meisten Thieren ¹⁵⁴⁾, vielen Insekten und Würmern; andere haben keines: so die einfachsten an ihrem ganzen Körper reizbaren Thiere, und unter ihnen selbst einige von ansehnlicher Größe, als die Meerblase (*Holothurio Hydra*). Eben diese herzlosen Thiere haben auch keine Gefäße.

¹⁵⁴⁾ Das Herz der vollkommenen Thiere kann in Ansehung seiner Höhle, und der den Höhlen entsprechenden Gefäße in zwei Klassen eingetheilt werden. Denn diejenigen, denen wahre Lungen zum Athmen, und zum Kreislaufe fehlen, haben nur ein zweifacheriges Herz, welches aus einem Behälter, der die Vene aufnimmt, und einer Kammer, die eine Arterie fortschickt, besteht, wie bei den Fischen, und fast allen Amphibien der Fall ist. Mit wahren Lungen aber, die viel Blut aufnehmen, ist allemal ein vierfacheriges Herz verbunden, das aus zweien Behältern, denen eben so viel Venen entsprechen, und zweien Kammern, die zum Ursprung zweier Arterien dienen, gebildet ist, wie bei den vierfüßigen Thieren, den Vögeln, und, wenn man Ray glauben darf, auch den Wallfischarten beobachtet wird. W.

§. 163. Das Herz selbst hat ungefähr die Gestalt eines halben Kegels. Ein Schnitt durch die Achse ¹⁵⁵⁾ dieses Kegels so geführt, daß er ihn in zwei Theile schneidet, stellt ungefähr ein Dreieck dar, welches mit einem stumpfen, beinahe gespaltenen Ende auf dem Zwerchfell liegt, dessen platte Form annimmt, und von ihm unterstützt wird. Die konvexe Oberfläche dieses Kegels aber liegt im Herzbeutel, unter den großen Gefäßen, schief, so, daß sie die

J 2

stär-

stärkere halbzirkelförmige Krümmung abwärts nach oben, und die linke Seite richtet, welche die Neuern den stumpfen Rand nennen; nach unten und vorne zu aber in einen etwas scharfen (schneidenden) Rand ausläuft; die Spitze ist ein wenig nach vorne gerichtet. Dieß ist die Lage beim Menschen ¹⁵⁶⁾. Denn im Thiere liegt das Herz beinahe der größern Achse der Brusthöhle parallel, und berührt das Zwerchfell bloß mit der Spitze.

155) Die denkbare Aue des Herzens ist etwas ausgefurcht, in welcher Furche ansehnliche Gefäße des Herzens selbst herabsteigen, und mit Fett umgeben sind; das nennt man Lowers Hügel (tuberculum Loweri) u. d. H.

156) Die Lage des Herzens kann doch in dieser Rücksicht bei stärkerer Wirkung des Zwerchfells, bei mit mehrerem Blut angepflropften Lungen, selbst bei der Veränderung der Lage des Magens mit verändert werden. u. d. H.

§. 164. Der Venen, die vom ganzen Körper das Blut nach dem Herzen zurückführen, sind zwei ¹⁵⁷⁾, wenn man die der Lungen abrechnet. Die Zergliederer nennen sie die Hohlader; aber der Stamm ist nie ein einziger, er sey denn höchst kurz. Von diesen großen Venen steigt die untere als die größere, im Menschen gleich über dem Zwerchfell mit ihrem rechten Theil rechts etwas vorspringend herauf, so, daß sie mit der obern Hohlader zusammenstößt, und hinterwärts eine Scheidewand zwischen dem ihr gehörigen rechten und dem linken Behälter bildet, mit dem linken Theil aber verliert sie sich ins rechte Herzohr, dessen Fibern mit den Fibern der Hohlader in eins fortgehen. Eben dieses gilt auch von der obern Hohlader.

157) Sehr selten scheinen drei da zu seyn, wo alle Venen der linken Seite des Kopfs, Halses, Arms, und der Brust in einen gemeinschaftlichen Stamm zusammenfließen, der sich in den Behälter der Hohlvenen, oder den rechten begiebt. W.

§. 165,

§. 165. Auf diese Art entsteht eine Höhle, deren rechte Gränze frei, rund erhaben, aus dem Zusammenstoßen beider Hohladern gebildet, und voller Fleischfasern, die zwischen zwei einfachen Membranen mannichfaltig untereinander verwebt sind, angetroffen wird. Eben diese Höhle ist etwas mehr nach vorne und der linken Seite zu in senkrechter Linie länglicht, beinahe rund, erweitert sich vorwärts, und hört sodann nach oben zu mit einem blinden spitzen Ende auf, welches frei vom Herzen absteht. Diese Höhle enthält zwischen der äußern Membran (die vom Herzbeutel kommt), und der sehr zarten innern (von der innern Haut der Venen) häufige Fleischfasern, die frei, fast parallel, doch auch so liegen, daß sich diejenigen schief kreuzen, die sowohl von der rechten Gränze der ganzen Höhle, als von der linken in gleichsam parallelen Bogen entspringen, und sich auch wohl ästig über den vordern Halbcylinder dieser Höhle werfen. Sehr kleine schiefe Fasern verbinden diesen muskulösen Bogen. Dieser vordere fleischigte Theil heißt das Ohr, der rechte und hintere der Blutbehälter der Hohlvenen. Glatt ist der Behälter gegen die Scheidewand der Ohren, den ovalen Ring, und die Mündung des Herzens zur linken Seite der Hohladern. In dem Anhängsel lassen sich drei größere Muskeln unterscheiden, ein vorderer, hinterer, und unterer.

§. 166. In der Scheidewand, die die Herzohren absondert, sieht man mitten zwischen beiden Hohladern eine gegen die linke Seite zu (nach Art eines Fußstapfens) vertiefte Stelle. Diese Vertiefung ist nach oben zu stark, nach unten zu weniger, und hier ist auch die Scheidewand am dünnsten. Ich würde es die eynrunde Grube (Vertiefung) nennen. Zu ihren beiden Seiten liegen Fleischbündelchen, die durch ihr Zusammenstoßen einen nach oben zu erhabenen (konvexen) Bogen bilden, dessen Fleischfasern sich bogenart g

genartig rings um jene Grube werfen, sich nach unten zu verfeinern und gegeneinander beugen: diese heiße ich den eyrunden Ring, andere den Isthmus.

§. 167. Wo sich die untere Hohlaber ins rechte Herzohr öffnet ¹⁵⁸⁾, kommt von dem wulstigen Rand der eyrunden Vertiefung eine mondförmige, gewöhnlich ganze, bisweilen in Erwachsenen wegen ihrer Zartheit nezförmig durchlöchernte Membran, die an die untere Gränze des Herzohrs gezogen, allmählig abnimmt, und indem sie rechts gebogen zurückkehrt, fast die Hälfte des Umfangs des Ohrs umgiebt, und als ein Gatter die Hohlaber von dem Herzohr absondert. Man nennt sie die Klappe des Eustach's.

¹⁵⁸⁾ Ober nach der neuesten Meinung von Herrn Wolf beim ungeborenen Kinde in beide Behälter. W.

§. 168. Das Herz ist ganz hohl, seine vordere Kammer, die ehemals die rechte hieß, gränzt mit dem rechten Herzohr und Behälter zusammen ¹⁵⁹⁾, ist breit, dem Viertel eines Kegels ähnlich, kürzer als die linke Herzkammer, aber übrigens weiter, und bildet an dem gespaltenen Ende die kürzere Spitze. Die Mündung dieser Herzkammer, die sich im Herzohr öffnet, ist mit einem elliptischen, weißen, nicht sowohl sehnigten als kallosen und knorpelartigen Rand begränzt, an den sich eine Schichte sehnigter und fleischigter Fibern, und von außen Fett anlegt.

¹⁵⁹⁾ Ich nenne sich die Lungenarterienkammer, weil sie ihr Blut blos in die Lungen führt, und in den Thieren, die keine viel Blut erfordernde Lungen haben, gänzlich fehlt. W.

§. 169. Von diesem Rande hängt ein membranoser Ring ins Herz herunter, der aus der gedoppelten innersten Haut des Herzohrs besteht, in der Herzkammer
schlot-

schlittert, und bis dahin noch zusammenhängend ist. Allein eben dieser Ring spaltet sich mit dem Theil, mit dem er in der Herzkammer schwimmt, in drei ungleiche, unregelmäßig viereckigte Lappen, die man einigermassen Klappen nennen, und für drei rechnen könnte, die aber dennoch nur fortgesetzte Theile des nemlichen hier bloß breiteren Rings sind. Die Alten nannten sie triglochines, die dreizackigten; schicklicher nennt man sie die dreizipflichte Venenklappe der Lungenarterien - Kammer.

§. 170. Die Seite dieser Klappen, die nach der Herzkammer zugekehrt ist, wird durch sehnigte Fasern verstärkt, die sich in ihrem Fortgang ansammeln, und sich mit ungemein festen Bündelchen, die in Reihen aufeinander liegen, theils in die Wände des Herzens befestigen, theils in zisenförmige oder cylindrische Muskeln übergehen, die gegen die rechte Seite zu, aus dem linken Theil der rechten Herzkammer aufsteigen, und auch wohl zwei- oder dreizackigt, oder auch zweigigt sind. Der größte dieser Muskeln ist derjenige, der der größern Klappe gehört, die zu gleicher Zeit die obere ist, und die der nahen Oeffnung in die Lungenarterie entspricht. Die mittlere Klappe entspricht der Scheidewand des Herzens. Die kleinere Klappe liegt niedriger vorn an der scharfen Spitze.

§. 171. Der Nutzen dieser Klappe ist ganz deutlich. Wenn sich das rechte Herzohr zusammengezogen hat, (wie wir §. 139. sehen werden), wird das im rechten Behälter des Herzens zurückgehaltene Blut, gegen das freie Ende des Ohrs, oder die Mündung des Herzens getrieben, trennt die freihängenden Theile dieses Rings, die die man Klappen nennt, wie ein Keil von einander, und drückt sie gegen die Wände. Auf diese Art wird die rechte Herzkammer angefüllt; zu gleicher Zeit verschließt die obere Klappe (§. 170.) die Lungenarterie, damit nicht durch die
gerin-

geringe Kraft des Herzohrs das Blut sich in diese Arterie schleiche, sondern erst ins Herz aufgenommen, und von dort, durch eine heftige Zusammenziehung, mit mehrerem Nachdruck in diese Arterie ausgetrieben werde.

§. 172. Aus dem höchsten Hintertheil der rechten Herzkammer führt ein Weg in die Lungenarterie, die gleichsam von dem fortgesetzten Fleisch des Herzens umgeben wird, durch einen kallosen Ring vom Zellgewebe fest mit dem Herzen zusammenhängt, gegen die linke Seite zu aufsteigt, sich rückwärts schlägt, und hinter den Bogen der Aorta begibt. Die Stärke dieser Arterie ist mittelmäßig, so, daß sie viel schwächer als die Aorta ist. Auf der innern Fläche dieser Arterie entstehen aus dem Theil, der sich mit dem Herzen vereinigt, die sogenannten halbmondförmigen Klappen. Jede dieser Klappen wird aus der doppelten (innersten) Membran der Arterie gebildet, die sich mit einem stumpfen, ziemlich flachen Bogen, aus dem Theil der Arterie, der dem Herzen am nächsten ist, nach oben zu erhebt; im Ganzen ist die Klappe parabolisch, und am Rande frei und schlotternd. Diesen Rand theilt gewöhnlich in der Mitte ein knorplichtes, fast konisches, aber auch aus zwei geneigten Ebenen zusammengesetztes Körperchen, das man bisweilen schon im neugeborenen Kinde bemerkt, so daß der Rand, der außerdem die Gestalt eines Mondes bilden würde, nun zwei kleinere Monde vorstellt. Zwischen den zwei Häuten dieser Klappe erscheinen einige Muskel- oder sehnigte Fibern, die aus dem obern und dem festen untern Rande der Klappe entspringen, zum Theil quer liegen, zum Theil auch die Klappe an die nahe Wand des Herzens befestigen, und bisweilen Zwischenräume nach Art eines Netzes übrig lassen. Andere steigen von der Grundfläche auf, heften sich an das kallose Körperchen, ziehen die Klappe zurück, und öffnen den Behälter. Die
Lun

Lungenarterie selbst theilt sich denn in zwei Aeste, in einen linken, kleinen, kürzern, der sogleich in seine Lunge tritt, und einen rechten weiten, längern, der hinter der Aorta quer in seine Lunge gelangt. Aus beiden entstehen nach vielfacher Theilung der Zweige sehr kleine Aestchen, von denen ein Theil eine wässerigte Feuchtigkeit in die Zellchen der Lunge aushaucht, ein Theil in Venen übergeht.

§. 173. Diese Lungenvenen ¹⁶⁰⁾, von denen wir noch weitläufiger sprechen werden (in dem Kapitel vom Athemholen), sammeln sich in Aeste, und endlich in vier, selten in zwei, noch seltener in fünf Stämme. Statt dessen hat man es eingeführt, sie nur eine Lungenvene zu nennen. Diese Stämme treten in den Herzbeutel, von dem sie eine Scheide erhalten; und heften sich in die Winkel des viereckigten linken oder hintern Behälters, den man auch den Lungenblutbehälter ¹⁶¹⁾ nennt. Die obern Venen steigen abwärts, die untern aufwärts. Daß aber diese Venen ihr Blut in die Richtung führen, die zu diesen Behälter leitet, beweist die Unterbindung, wo die Vene zwischen dem Wande und der Lunge durch das zurückgehaltene Blut aufschwillt.

160) Platner betrachtet die Lungenvene, in so fern sie eine abgesonderte Materie führt, als ein System von Absonderungsgefäßen, und den Stamm, der nach dem linken Herzohr geht, als einen Auswurfsgang der Lungen. A. d. H.

161) Die Benennung, Behälter der Lungenvenen, statt linker oder hinterer Behälter, ist aus eben der Ursache passender, da dieser Sack (oder sinus) eben so die Lungenvenen, wie der rechte die Hohlvenen aufnimmt. W.

§. 174. Dieser linke beinahe würfelförmige Sack (oder Behälter) ist fest aus verschiedenen Bündeln von Fasern, die zwischen den Membranen fortlaufen, gebildet, hat auf der rechten vordern Seite eine gemeinschaftliche Wand

Wand (§. 165.) mit dem rechten Sacke, sein vorderes und linkes Ende aber besteht in einem kegelförmigen Anhang, der zackigte und krause Spitzen hat, sich zwei bis dreimal schlangenartig krümmt, und auf der linken Kammer aufliegt, den Namen linkes Herzohr erhält, und mit seiner Spitze nach vornezu heraussteht. Seine Fibern sind wie beim rechten Herzohr, theils bogenförmig gekrümmt, und ziehen das Ohr an, (oder in die Höhe); andere, die von der Grundfläche des Anhangs kommen, und in die Spitze eingehftet sind, ziehen das Ohr herunter. Dieser Sack oder Behälter ist sammt seinem Ohr etwas kleiner als das rechte Herzohr.

§. 175. In diesem Behälter erwartet das Blut die Erschlaffung des Herzens, während welcher der Drang des Bluts die venösen Klappen von einander treibt, und der stärkere Behälter von seinem Drang nachläßt. Darauf wird der linke Behälter, vorwärts gegen das Herz zu, flach, in der Quere enger, auch sein Anhang offenbar enger und kürzer. Demnach treibt die linke Vorkammer das Blut auf die nemliche Art in die linke Herzkammer, wie das rechte Ohr die Blutwelle in die rechte Herzkammer (§. 171.). Denn eben daselbst findet sich ein ähnlicher, klappenartiger, ovaler, häutiger Ring, der ähnliche Fortsätze bildet, die man Mühenklappen¹⁶²⁾ nennt, und die man für zwei zu nehmen pflegt. Sie sind länger und stärker, als die Klappen in der rechten oder Lungenkammer. Auch haben sie ähnliche Muskeln, jede den ihrigen, nur weit stärkern: Doch ist diese Klappe, die bei der sehr heftigen Bewegung des Herzens gerieben wird, öfter, als die Klappen der rechten Kammer, hin und wieder mit knorpelartigen Geschwülsten an dem Anfang der sehnigten Stränge häufig besetzt.

162) Sie haben zwar Aehnlichkeit mit einer Bischofsmütze, ich nenne sie aber doch lieber die venösen Balvein der Kammer
der

der Aorta, damit sie mit keinem andern Theil verwechselt werden können. W.

§. 176. Die linke hintere, oder obere Kammer (besser die Kammer der Aorta genannt) ist die ursprüngliche ¹⁶³⁾ und bei vielen Thieren allein vorhanden, und macht von dem Halbkegel des Herzens denjenigen Theil aus, von dem ich sagte, daß er stumpf wäre. Sie ist enger als die rechte, etwas länger und dicker, kleiner überhaupt als die rechte. Sie hält ungefähr zwei Unzen Wasser, da die rechte bis drei Unzen hält. Innerhalb ist ihr Bau auf ähnliche Art nekartig, doch feiner, ebenfalls auch in der arteriösen Mündung glatt, ihre Kraft ist aber stärker, weil sie aus einem sehr viel, beinahe dreimal dickern Fleisch besteht. Die Scheidewand des Herzens gehört größtentheils der linken, doch auch in etwas der rechten Kammer; sie ist gleichfalls durchaus nezförmig, doch undurchbohrt, und läßt keine Flüssigkeit aus der einen in die andere Kammer durchgehen ¹⁶⁴⁾.

163) Dieser Ausdruck Haller's ist doch wohl nur figürlich zu verstehen. Er nennt sie ursprünglich, weil sie zuerst mit Blut angefüllt wird, und es bleibt, so lange das Kind in seiner Mutter Schoos nur Pflanzenleben aüßert. A. d. H.

164) Unter die seltenern (wenn wir sie nicht kränkliche nennen wollen) Varietäten, rechne ich den doppelten Ausgang aus der Lungenkammer in einem siebenjährigen Mädchen. Kurz unter der Mündung der Lungenarterie führte eine andere etwas kleinere Oeffnung in den arteriösen Gang des Botallus, der sich in die Aorta senkte: der Gang selbst war vollkommen offen, wie er nach der Geburt zu seyn pflegt, die Aorta bekam also 7 Jahre lang Blut aus beiden Kammern, doch ohne Beschädigung der Scheidewand. W.

§. 177. Aus dieser Kammer führt ein ansehnlicher Weg in die Aorta, an deren Anfang sich wie am Anfang der Lungenarterie drei vollkommen ähnlich halbmondför-

för-

förmige Klappen befinden. Diese sind nicht sehr von jenen verschieden: nur sind sie im Verhältniß ihrer großen Mündung ebenfalls größer und stärker, und seltner fehlen ihnen die fallösen Knötchen. Auch sind sowohl die quere als die aufsteigenden Fasern dieser Klappen ein wenig sichtbar.

§. 178. Die Bewegung des Herzens wird durch Fleischfasern verrichtet, die überhaupt ihren Ursprung von solchen aus einem festen Zellstoff gebildeten Ringen nehmen, dergleichen einen ich im 168sten §. beschrieb, und dergleichen alle größere Gefäße des Herzens umgeben. Die Fibern, die hier ihren Ursprung nehmen, steigen langsam in einer schiefen Richtung herunter, links gegen die Spitze, in mehreren Schichten, die sich mitunter ein wenig durchkreuzen, und von denen die mittelsten mehr quere liegen, die äußersten und innersten aber gerade heruntersteigen. Auf der flachen Seite des Herzens (§. 163.) finden sich nur wenige und sehr dünne Fibern, so daß auf das Fett fast die bloße Hölle folgt. Sehr starke Fibern umgeben die sogenannte linke Herzkammer, und auf der Scheidewand des Herzens verwickeln sie sich mit den Fibern der rechten Seite, indem sie sich schwach mit ihnen kreuzen. Viele dieser Fibern beugen sich, indem sie nach der Spitze des Herzens eilen, und steigen in die Hölen des Herzens herunter, verflechten sich selbst zu wiederholtenmalen nach Art eines Netzes, füllen die Hölen aus, die zwischen den Fleischbündeln fortlaufen, und bilden die Muskelchen, deren ich im 170sten §. gedachte. Andere, die an der Spitze liegen, laufen wirbelförmig, und begränzen die zweyhörnigen Herzkammern mit einem starken Knäuel. Sowohl die äußere, als innere Oberfläche dieser Fibern überzieht eine zarte sehr glatte Haut, unter der aber nach außen zu, vorzüglich längst der Kranzgefäße, sich vieles Fett findet. Weiter habe ich im menschlichen Herzen nichts deut-

deutliches sehen können: denn die Fibern des Herzens haben die ganz eigene Beschaffenheit, durch zweigigte Fortsätze sich untereinander zu verbinden, daher sie ohne Verletzung nicht von einander abgefondert werden können.

§. 179. Doch haben große Männer, deren Fleiß und Aufrichtigkeit ich verehere, die Auseinanderwicklung und Beschreibung dieser Fibern geliefert. Die äußern Fibern des Herzens, nemlich die jeder Herzkammer gemeinschaftlich sind, sollen zur Spitze herunter steigen, andere heften sich unterwegs in die Scheidewand, andere durchteoren die linke Herzkammer an der Spitze, und indem sie sich zurückzuschlagen kehren sie zur Grundfläche in entgegengesetzter Richtung auf der innern Oberfläche derselben Herzkammer zurück. Die mittleren Fibern zwischen den angeführten äußersten und innersten, die auch beschrieben werden, sind von anderer Art, haben eine mannichfaltige Neigung, liegen in Ansehung der Grundfläche quer, und bilden die Scheidewand. Nach den Abbildungen und Beschreibungen anderer Schriftsteller bilden die Fleischfasern der Herzens mehrere Reihen, deren die äußersten den innersten entgegengesetzt, die dazwischen befindlichen aber querliegend sind. Da diese von meinen Beobachtungen nicht sehr abweichen, so getraue ich mir nicht, sie zu läugnen, ob ich sie gleich nie deutlich genug gesehen habe, und große Vergliederer kenne, die um nichts glücklicher waren.

§. 130. Kein wahrer Muskel hat so wenige Nerven, als das Herz; denn die sogenannten Nerven des Herzens gehören eigentlich den Arterien, nemlich theils der Aorta, theils den Kranzarterien, und sind als feine Fäden sehr unbeständig. Sie kommen hauptsächlich von den drei Halsknoten und ersten Rückenknotten des sympathischen Nerven, auch wohl in etwas vom Stimmnerven. Daher ist nach zuverlässigen Erfahrungen an Menschen die Empfindung

dung

bung des Herzens gering, ja demselben fast alles Empfindungsvermögen mit Recht abzusprechen ¹⁶⁵⁾.

165) Diesen Mangel eigentlicher Herznerven glaubte zwar Behrend's durch seine merkwürdige Schrift: *Cor nervis carere &c.* 1792. völlig bewiesen, und dadurch die Wirkung der Nervenkraft auf das Herz für immer widerlegt zu haben. Allein gegen diese letztere Behauptung scheinen doch gar sehr eines Anton Scarpa's unübertreffliche Untersuchungen und Darstellungen der Herznerven in seinem Meisterwerk: *Tabulae nevrologicae, ad illustrandam histor. anatom. cardiacor. nervor. etc.* (Vicini 1794. in Realfol. mit 14 Kupfertafeln; übersetzt mit Bemerkungen im *Journal de Theor. und Erfind.* Stück XIII. S. 1. fgg.) zu sprechen. Scarpa zeigt hier nicht nur (hierinn mit Sommering, Behrend's, u. A. übereinstimmend) auf das klarste, die Gegenwart und den Verlauf von mehreren Nerven (die vorzüglich aus den *ramis cardiacis* des Interkostalnerven, und dann auch aus einigen Zweigen des Stimmnerven bestehen) auf und in dem Herzen, und zwar an und längst dessen eigenen Arterien, zeigt insbesondere, daß sich diese Nerven bei ihren letzten Theilungen mit den feinsten Arterien in die Muskelfasern des Herzens verlieren, und daß sie sich in dieser Hinsicht (wenn sie gleich übrigens mehr weiche Nerven sind) von den Nerven der willkürlichen Muskeln gar nicht unterscheiden. (Worinn er denn vorzüglich von Sommering und Behrend's abweicht, welche die Herznerven übrigens gar nicht läugnen, nur behaupten, daß sie bloß den Arterien des Herzens, vorzüglich den Kranzarterien, und gar nicht der Substanz des Herzens selbst angehören, also auch als bloße weiche Gefäßnerven gar keinen Einfluß auf die Reizbarkeit und Muskularaktion des Herzens, welches vielmehr ganz unabhängig von diesen Nerven und von Nervenkraft wirke, hätten.). Sondern Scarpa bemüht sich auch, mehrere zum Theil sehr triftige anatomisch, physiologische und pathologische Gründe zusammenzustellen, aus denen sich die Sensibilität des Herzens und überhaupt der Einfluß der Nervenkraft auf die Muskelwirkung des Herzens theils

§. 181. Das in die Aorta getriebene Blut trifft unterwegs die beiden Mündungen der Kranzarterien an, die

theils direkt, theils indirekt beweisen lasse. Ueber Scarpa's Werk machte Behrends im Journal der Erfindungen St. XV. S. 17. fgg. einige Bemerkungen bekannt, worinn er theils die Uebereinstimmung Scarpa's mit seiner eignen Meinung in gewisser (anatomischer) Hinsicht zu beweisen, theils verschiedene andere Scarpaische Sätze zu widerlegen suchte. Doch blieb er hier nur bei dem anatomischen Theil der Streitfrage stehen. Für Scarpa erklärten sich indessen mehrere Physiologen und Aerzte, die seine Meinung von der Sensibilität des Herzens zum Theil mit neuen physiologischen Versuchen und Gründen unterstützten, zum Theil auch näher bestimmten und einschränkten. (Vergl. Journal der Erfind. St. I. S. 114 St. VII. S. 3. woselbst zwei Abhandlungen von Ungenannten über den angeblichen Mangel der Nerven im Herzen. St. XI. S. 3. fgg. daselbst eine Abhandlung von Sponizer. — Hildebrandts Physiologie, 1799 S. 125. u. a.). (Selbst Haller, war im Ganzen mehr für den Einfluß der Nerven auf die Action des Herzens, wie der 202 §. zeigt, wenn er sich gleich über diesen Punkt öfters widerspricht.) In der That scheint es mir auch, (nachdem selbst Versuche, wie die Galvanischen, die vormals gegen das Daseyn von Nerveneinfluß und Nervenwirkung auf das Herz zu sprechen schienen, jetzt sehr deutlich für diese sprechen), daß man gegenwärtig mit ziemlicher Gewißheit den Satz aufstellen könne, daß das Herz allerdings in Hinsicht auf seine Reizung und Bewegung in einem gewissen Grade, den gewisse Bedingungen bald erhöhen bald vermindern können, unter dem Einfluß der Nervenwirkung stehe, und sich also hier im Ganzen wie ein anderer Muskel zu seinen Nerven verhalte; daß aber dieser Nerveneinfluß oder Nervenreiz bei weitem nicht der einzige oder auch nur der überwiegendste bedingende Reiz, sondern vermuthlich selbst nur der kleinere oder schwächere (im Gegensatz gegen das Blut, als den muthmaßlich stärkeren) für die eigenthümliche Action des Herzens sey. Hß.

die nahe an den Klappen der Aorta, doch etwas höher liegen, und von ihnen nicht bedekt werden können, läuft vor allem in sie hinein, und so versorgt sich das Herz selbst mit Blut. Solcher Arterien findet man immer zwei, die aus dem Herzen unter einem mit dem Stamm stumpfen Winkel hervorgehen, die rechte zwischen der Aorta, und Lungenarterie, die obere und linke zwischen dem linken Ohr und der Aorta. Alle die äußern Arterien begleitet vieles Fett. Eben so wenig als in andern Arterien finden sich an ihnen Klappen. Diese Arterien verbinden sich zwar durch kleine Aestichen allenthalben in der Gegend der Scheidewand und Spitze des Herzens, einen vollständigen Kranz aber ums Herz bilden sie nicht. Sie endigen sich auf eine doppelte Art.

§. 182. Erstens endigen sie sich in Venen, deren Zweige neben den Arterien als Begleiter laufen, deren Stämme aber nothwendig einen andern Weg nehmen. Die linke Arterie wird folglich von der großen Kranzvene begleitet, welche zur linken Seite der Eustachischen Klappe sich ins Herzohr mit einer großen, mit einer Klappe oder auch mehreren Häutchen bedekten Mündung ergießt, längst der Wurzel des linken Blutbehälters fortläuft, und die auf der Oberfläche liegenden Aeste der rechten Arterie begleitet.

§. 183. Eine andere Vene, die man auch als einen Theil der vorigen ansieht, weil beide einerlei Endungen haben, steigt auf der Scheidewand und der flachern Seite des Herzens herunter, und verdient den Namen der mittlern. Eine dritte läuft queer um die Wurzel des rechten Ohrs, und öffnet sich daher in der großen Mündung der Kranzvene (§. 182.), oder wenigstens in der Nahe dieser Mündung, und von da in die vordere Vene. Sie giebt einem Theil der rechten Herzkammer auf seiner flachen

chen Seite Zweige, und nimmt oft die ungenannten Venen auf, die ich sogleich beschreiben will.

§. 184. Noch giebt es einige andere vordere Herzvenen; eine davon, eine größere, läuft auf dem der Spitze des Herzens nahen Theil der rechten Kammer abwärts, und indem sie eine schiefe Richtung nimmt, und eine Zeit lang zwischen den Membranen fortschleicht, endiget sie sich in dem vordersten Theil des rechten Herzohrs, bisweilen auch in dem obern Stamm der Hohlvene. Diese vordere Vene schiebt eine andere verborgene durch die Wurzeln des rechten Behälters, die durch die Substanz des Herzohrs selbst bedekt fortwandelt; und indem sie sich zum zweitenmal in die große Kranzvene heftet, vollendet sie den venösen Kreis ums Herz, auf die nemliche Art, wie andere Schriftsteller einen arteriösen, mir aber unbekanntem, beschreiben.

§. 185. Aber es finden sich noch viele andere an Zahl und Ort unbestimmte Venen, die dem tiefen, gewöhnlich nicht untersuchten Theil der Basis des Herzens gehören, und zwischen den Anfängen der großen Blutgefäße verborgen liegen. Sie öffnen sich mit zahlreichen Mündungen in den rechten Behälter, und in das rechte Ohr, auch in den linken Behälter, doch sind diese seltener. So sah ich eine eigene Vene aus dem Behälter im Fleisch des rechten Herzohrs verborgen liegen, nach oben zu gehen, gegen die Aorta und Lungenarterie, und sich von der andern Seite in die größere Kranzvene öffnen: Eine andere verbarg sich zwischen der Mündung der Kranzvene und Aorta, und öffnete sich in den rechten Behälter. Eine andere sah ich in der Gegend der Spur vom ovalen Loch und der Scheidewand beider Behälter, und in eben diesen Behälter sich öffnen; andere gehörten den venösen Klappen; noch andere anzuführen würde gar zu weitläufig seyn.

K

Auch

Auch habe ich eine vom linken Behälter in die Hohlader sich endigen gesehen.

§. 186. Andere kleinere Venen, deren Stämmchen kurz sind, und mit dem Messer nicht leicht verfolgt werden können, öffnen sich mit kurzen Mündungen überall in die unzähligen Gruben der rechten und linken Herzkammer, und mit schief laufenden Mündungen in beide Behälter. Man zeigt sie durch Wasser, Luft, Quecksilber, das man nach sorgfältiger Unterbindung der Venen in die sie begleitenden Arterien, oder auch wohl in die Venen selbst bringt, nach vorgängiger Unterbindung ihrer größern Oeffnungen. Ueberall dringen alsdann auf dem ganzen Umfang beider Kammern, Luftbläschen, oder Tröpfchen von gefärbtem Wasser, oder Quecksilberkügelchen hervor, ohne irgend eine Gewalt, von der man glauben könnte, daß sie die Venen gesprengt habe. Doch ist der Weg aus den Arterien in die linke Kammer beschwerlicher.

Dritter Abschnitt.

Von den Wirkungen des Herzens.

§. 187.

Das Herz wird von dem eintretenden venösen Blut gereizt und zur Zusammenziehung gebracht. Diese Zusammenziehung geschieht krampfhaft, äußerst geschwinde, mit offenerer Runzlung der Fibern, das ganze Herz wird kürzer, dicker, härter, und die linke Herzkammer nähert sich mäsig, die rechte aber stärker, der Scheidewand, die Grundfläche etwas weniges der Spitze, deutlicher aber die Spitze der Grundfläche, welches ich ganz zuverlässig bei lebendig geöffneten Thieren gesehen habe, so daß un-

fehl.