

rissen darstellen würde, wenn man auch alle Theile desselben wagnahme; Darm und Lunge dagegen besondere, wovon jedoch der erste die ganze Länge des Leibes durchläuft, die letzte nur den oberen Theil des Rumpfes ausfüllt.

Wenn der Darm nicht länger als der Leib wäre und daher keine Windungen machte; so würde er der Wirbelsäule parallel gehen und die Form derselben als häutiger Schlauch darstellen; eben so hat die Lunge mit der Luftröhre Aehnlichkeit mit den beiden Hirnhälften und dem Rückenmark, jedoch in umgekehrter Richtung; das Gefäßsystem ferner, indem es alle Theile umgibt und zugleich durch seine rothe Farbe, mit dem Muskelsystem.

A. D a r m s y s t e m.

Der Darmcanal fängt eigentlich schon mit dem Munde an, und theilt sich in Speiseröhre, Magen und Darm; jene liegt im Hals und in der Brust, der Magen und die Därme im Bauch unter dem Zwerchfell. Sie sind überall von einem Gefäß- und Nervenney umgeben und die letzteren durch eine Haut, nemlich das Gekröse, an die Rückenwirbel befestiget.

Es wird nemlich die ganze Brust- und Bauchhöhle innwendig durch eine dünne, weiße, gefäß- und nervenlose Haut ausgestattet, welche blasenförmig ganz geschlossen ist und dort das Brust-, hier das Bauchfell heißt. Jede dieser Häute schlägt sich hinten, wo sie der Länge nach an der Wirbelsäule befestiget ist, nach vorn und bildet dadurch zwey Blätter, in der Brust das Mittelfell, im Bauche das Gekröse, zwischen denen längs ihrem vorderen Rande im Bauche der größte Theil des Darms durchläuft, welcher daher eigentlich außer- und hinterhalb dem Bauchfell liegt, etwa so wie ein Pfahl, den man äußerlich mit einem leeren Sack so umgeben hätte, daß dessen beide Längsfalten hinten in eine Nath an einander stießen. Die Blutgefäße und Nerven, welche zum Darm gehen, treten alle durch die hintere Nath des Gekröses herein und laufen, sich immer verzweigend, zwischen den zwey Blättern nach vorn, wo sie den Darm umgeben.

Am Magen und am Zwölffingerdarm ist zwar kein solches Aufhänggekröse; dieselben aber sind doch mit dem Bauchfell überzogen, welches die Sonderbarkeit zeigt, daß sich sein vorderer

Theil sammt den Gefäßen über die genannten Säcke heraus verlängert, und unter dem Namen des *Nezes* weit über die Därme herunter hängt bis zum Nabel und oft noch tiefer.

Die Speiseröhre liegt in einem ähnlichen Einschlag des Brustfells, aber ganz lose, weil sich dessen zwey Blätter als Mittelfell hinten nicht so nah an einander befinden; sondern sich weit aus einander begeben, um die dicken Lungen zu umfassen.

a. Speiseröhre.

Ist ein langer, grader, zum Theil fleischiger, in gewöhnlichem Zustande leerer Schlauch, dessen Wände daher zusammengezogen sind und an einander liegen, welcher hinten im Munde sehr muskulös entspringt, und hinter der Luftröhre bis unter's Zwerchfell herunter läuft, wo er sich in den Magen ausdehnt. Sie besteht aus einer inneren Haut von 2 Lagen mit vielen Längsfalten, ist mit zwey Faserschichten bedeckt, wovon die inneren kreisförmig, die äußeren nach der Länge verlaufen; auswendig liegt die dünne Zellhaut.

b. Magen.

Der Magen ist ein weiter, häutiger, gegen die Speiseröhre und den Darm offener Sack, ungefähr von der Gestalt eines gebogenen Waidsacks, und liegt quer, dicht unter dem Zwerchfell, von der linken zur rechten, wo er in den Darm übergeht, und vorn von der Leber bedeckt wird. Er hat daher oben einen kleinen einspringenden Bogen, unten einen großen auspringenden. Er ist links, wo die Speiseröhre in ihn tritt, und den Magenmund macht, weiter, und bildet nach dieser Seite einen Sack, den man *Blindsack* nennt, und woran die *Milz* liegt, die zum Gefäßsystem gehört. Am rechten Ende, wo der Magenaster liegt, ist er enger. Der Eingang wie der Ausgang des Magens ist von Kreisfasern umgeben, wodurch jeder während der Verdauung verschlossen gehalten wird. Unter dem Bauchfell, welches den Magen umgibt und sich dann ins *Nez* verlängert, liegen ebenfalls zwey Faserschichten, wie bey der Speiseröhre, aber dünner und weitläufiger; die äußeren gehen wie überall nach der Länge, die innern dagegen nach der Quere. Bey den grasfressenden Thieren sind diese Schichten in der Regel stärker; bey den kör-

nerfressenden gehen sie in dicke Muskeln über, welche im Stande sind, die Körner zu zermalmen. Darunter liegt die eigentliche Zellhaut des Magens, welche sich wie die äußere Körperhaut in zwey Lagen scheidet, wovon die innere der Oberhaut entspricht und viele Falten bildet, meistens nach der Länge des Magens.

Um den Magenaster liegen in der Zellhaut viele Schleimbälge, welche sich in den Magen öffnen, und diesen Theil schlüpfertig machen. Bey vielen Thieren, besonders den Vögeln, wird der Magenmund von viel mehr und stärkeren Schleimbälgen umgeben, die förmliche Drüsen bilden, daher man diesen Theil auch Drüsenmagen genannt hat.

Uebrigens wird von der ganzen inneren Fläche des Magens, außer dem Schleim, eine besondere wässerige Flüssigkeit abgefondert, der Magensaft, welcher für sich allein im Stande ist, die Speisen aufzulösen, zu verdauen und in Speisebrey zu verwandeln.

Die Milz ist nichts anderes als eine Verfilzung von vielen Gefäßen ohne allen Ausführgang. Sie hat ungefähr die Gestalt einer gewölbten Zunge und ist 4 Zoll lang, 2 breit, $\frac{3}{4}$ dick.

c. Darm.

Die Därme sind nur eine engere Fortsetzung des Magens, aber 5 — 6 Mal länger als der ganze Leib, und daher manchfaltig hin und her gewunden. Die gewöhnliche Länge ist 30 Fuß par.

Der größte Theil dieser Därme ist, wie schon gesagt, vom Gefrös oder eigentlich vom Bauchfell umgeben. Darunter liegen auch wieder zwey Faserschichten nach der Länge und nach der Quere, aber meist in ganz einzelne Fasern oder Faserbänder aufgelöst. Dann folgt die eigentliche Darmhaut, welche aus dichtem Zellgewebe besteht und die Stärke der Därme ausmacht. Sie ist gleichfalls innwendig mit der Oberhaut überzogen, welche man die Schleim- auch Zottenhaut nennt, weil sie überall wie Sammet mit feinen Zotten bedeckt ist, von denen man mit Recht glaubt, daß sie den Nahrungsaft einsaugen. Diese Zotten sind besonders häufig im Dünndarm, werden aber seltener im Dickdarm. Die innere Fläche des Darms schwiht überall viel Schleim aus, der in der Regel nicht aus besonderen Bälgen kommt. In

dessen liegen zwischen der Zell- und Muskelhaut, besonders am Ende des Krummdarms, kleine Drüsen, meist truppweise zu einigen Dutzenden beisammen; man nennt sie nach ihrem Entdecker die Pey'sche Drüsen. Im Dickdarm sind sie viel seltener und kleiner.

Die Därme theilen sich in den Dünn- und Dickdarm, wovon der letzte nicht etwa eine bloße Erweiterung des ersten, sondern ein ganz eigener Schlauch mit einem besonderen Anfang ist, in den sich der vorige, und zwar unter einem spitzigen Winkel, einbohrt.

1) Dünndarm.

Der Dünndarm zerfällt eigentlich nur in zwey wesentlich von einander verschiedene Stücke, in den Zwölffingerdarm, wovon sich der Gallengang und die Bauchspeicheldrüse öffnen, und den gewundenen Darm, woraus vorzüglich die Gefäße des Nahrungsaftes entspringen.

Der Zwölffingerdarm fängt am Magen an und ist nur etwa 12 Querfinger lang, weiter als die anderen, läuft quer unter dem Magen zur Linken, macht 3 Krümmungen und erhält gegen die Mitte den Gallengang und den Ausführungsgang der Bauchspeicheldrüse bey einander. Er ist gleich dem Magen durch kein Gefäß an die Wirbelsäule befestiget und stellt daher einen zweyten freyen Magen vor, um so mehr, da er auch seine Gefäße nicht von den Gefäß-Gefäßen erhält, sondern wie der Magen von der Bauchschlagader, in ihm überdieß ein eben so wichtiger Prozeß wie im Magen vorgeht, nemlich die Auflösung und Scheidung des Speisebreys durch den Bauchspeichel und die Galle.

Das Hauptorgan der Verdauung ist unstreitig die Leber, welche die Galle absondert zur chemischen Scheidung des Speisebreys, in welchen die Speisen im Magen verwandelt worden. Sie ist nichts anderes als eine ungeheure Ausfackung des Zwölffingerdarms durch den Gallengang, welcher sich wieder in viele Tausend zarte Canälchen verzweigt, die überall von Blutgefäßen umgeben sind und durch Zellgewebe zusammenhängen. Diese Gallen-Canälchen theilen sich in 2 große Haufen, wovon der eine links, der andere rechts liegt, und die Leberlappen bil-

den, welche ursprünglich beide gleich groß sind, und symmetrisch die linke wie die rechte Bauchhöhle unter dem Zwerchfell ausfüllen. Erst später wird der linke Lappen durch die Entwicklung des Magens nach der rechten Seite gedrängt und in seiner Entwicklung gehemmt. Zwischen beiden Lappen an der unteren Fläche der Leber liegt die Gallenblase, welche auch nichts anderes als eine blinde Ausfackung des Gallengangs ist. Uebrigens wird die Leber dicht vom Bauchfell überzogen, und durch Falten desselben, die man Aufhängbänder nennt, oben am Zwerchfell festgehalten.

Die Bauchspeicheldrüse ist auch nichts anderes als eine dünne Ausfackung des Zwölffingerdarms zu einem Canal, welcher sich wieder seitwärts in eine Menge Zweige ausfackt, wodurch ein Bau wie bey den Speicheldrüsen entsteht, der aussieht, als wenn eine Menge Drüsen zusammengehäuft wären. Sie ist lang und breit wie ein großer Spatel, und liegt zwischen den Gekrös-Blättern des queren Grimmdarms hinter dem Magen gegen die Milz. Sie sondert eine speichelartige Flüssigkeit ab, welche während der Verdauung in den Zwölffingerdarm träufelt, und daselbst den Speisebrei auflösen hilft.

Die Leber ist zwar auch nichts anderes als eine Ausfackung des Darms, besteht aber größtentheils aus Blutgefäßen und gehört daher zu diesem System.

Der gewundene Darm ist enger als der vorige und der folgende, und überall vom Gekröse umgeben; er ist wohl fünfmal länger als der Dickdarm, mißt etliche 20 Schuh und ist daher vielfältig hin- und hergewunden. Man theilt ihn ziemlich willkürlich in 2 Stücke, wovon das vordere Leerdarm heißt, weil man in diesem gewöhnlich nur eine dünnere Flüssigkeit findet, das hintere, viel kürzer, Krummdarm.

2) Der Dickdarm fängt innwendig auf dem rechten Hüftblatt an, steigt herauf, geht hinter dem Magen quer zur Linken, senkt sich S-förmig zum Becken herunter, und läuft auf dem Kreuzbein zum After. Länge 5 Schuh.

Der Anfang ist ein blinder Sack, der mit einem fingerlangen, wurmförmigen Fortsatz anfängt. Einige Zoll von diesem Anfang begibt sich in diesen weiten Sack der enge Dünndarm in

entgegengesetzter Richtung, so daß er mit der Fortsetzung des Dickdarms einen spitzen Winkel bildet, und dieser Winkel eine Art Klappe gegen den Dünndarm macht, wodurch der Inhalt verhindert wird, rückwärts zu gehen. Das Stück des Dickdarms vor der Einfügung des Dünndarms heißt Blinddarm, der mithin nur einige Zoll lang ist.

Das Stück nach der Einfügung, welches zum Magen heraufsteigt, heißt bis zu den letzten Lendenwirbeln Grimmdarm; er hat sehr viele Anschwellungen oder Einschnürungen, und seine Längsfasern sammeln sich auf ihm in 3 lange Muskelstreifen, welche sich auf dem folgenden Darm so vermehren, daß sie denselben ganz umgeben.

Dieses Stück erhält den Namen Mastdarm, der wieder vom Gefröse frey ist, weiter wird, und am Ende ringsum von Längsfasern bedeckt ist, auch eigene Gefäße hat, die nicht von den Gefrös-Gefäßen kommen. Sie heißen die güldenen Adern. Er hat am Ende ein starkes Bündel Ringsfasern, welche Schließmuskel heißen, und der durch 2 kleine Muskeln von den unteren Hüftbeinen aufgehoben wird.

Unten am Mastdarm liegen stärkere Drüsen, welche einen schlüpferigen Saft absondern. Bey den meisten Säugthieren, besonders den fleischfressenden, entwickeln sich diese Drüsen sehr stark und ihr Saft verbreitet meistens einen durchdringenden Geruch, wie bey dem Zibeththier. Beym Biber vergrößern sich diese Drüsen zu 2 großen Säcken, deren Bedeutung erst später angegeben werden kann.

B. G e f ä ß = S y s t e m.

Gefäße oder Adern sind lange, häutige Röhren, die von einem Mittelorgan, dem Herzen, ausgehen zu allen Theilen des Leibes, sich auf ihrem Wege ins Unendliche verzweigen und eine Flüssigkeit führen.

1. Blut.

Das Blut ist der flüssige Inhalt der Arterien und Venen. Es besteht aus Wasser und rothen Blutkugeln, welche