

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

Vierter Abschnitt. Von der Verdauung.

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

292) Die gewöhnlichsten Zubereitungen bestehen in Einsalzen, Räuchern auf trockenem Wege, im Kochen, woraus die Suppe und Sulze entsteht, im Braten, welches auf zweifache Art vollbracht wird, entweder frey beim Feuer, oder in verschlossenen Gefäßen, welches man auch Dünsten nennt. A. d. H.

293) Dem Ansehen nach könnte man glauben, Haller widerspreche sich hier im Betracht des 389 §, allein er nennt den Magen nur in der Rücksicht wenig fleischigt, weil seine wirkliche fleischigte Armatur nicht hinreichen würde, rohes Fleisch, das nicht gehörig zubereitet und gekaut wäre, zu verdauen, welches nur gar zu oft zum ansehnlichen Nachtheil der Gesundheit geschieht. A. d. H.

§. 416. Das Maas der Speise bestimmt das Aufhören des Hungers, das nach der Verschiedenheit der Körper verschieden ist. Eine thierische und mehlichte Speise nährt mehr: andere Nahrungsmittel müssen das durch die Menge ersetzen, was ihnen an nährenden Kräften abgeht. Eine etwas sparsame Nahrung nährt im Ganzen besser, falls nicht eine starke Arbeit hinzukommt.

Vierter Abschnitt.

Von der Verdauung ²⁹⁴⁾.

§. 417.

In diesen Magen werden also die Speisen hinabgeschickt, die oft noch fast roh, wenig gekaut, und von sehr mannigfaltiger Art sind, als laugensalzartiges Fleisch, ranziges Fett, säuerliche Pflanzen, Brod, Milch, und gallertartige Dinge. Hier werden sie vom nahen Herzen, der Leber und der Milz in der Wärme ²⁹⁵⁾ eines bebrüteten Eies erhalten: in einer Stelle, die sowohl oberhalb

halb geschlossen (§. 385.) ist, als auch unterhalb wegen des aufsteigenden Pfortners, der Enge der daselbst befindlichen Klappe, und der Kraft der Fibern, die den Pfortner zusammenziehen ²⁹⁶); so, daß die Speise sogar noch einige Stunden nach der Mahlzeit in starken Thieren, und selbst die Milch bloß im Magen allein bleibt, und nicht in die Därme übergeht. Ferner werden die Speisen an einem so feuchten Ort eingeweicht, mit Vermischung von vieler Luft, die entweder unter dem Schlucken eingesaugt, oder mit den Speisen vermischt worden. Diese Luft also, die durch die Kraft der Wärme; und die auflösende Kraft des Magensafts (§. 397.) ausgedehnt worden, zersprengt allenthalben die Zellchen, in denen sie eingeschlossen ist, verdünnt die zähen Bläschen, schwächt die ganzen Fasern, und verschafft der eintretenden Feuchtigkeit Raum. Aber eben diese Luft auch, die das Hauptbindungsmittel der festen Theile der Thiere ist, schlüpft aus dem Innersten heraus, läßt die Grundtheilchen ohne Verbindung zurück, wie man davon Beweise im papinischen Topfe, im Magen der Thiere, und selbst des Menschen deutlich sieht ²⁹⁷). Eben diese befreite Luft dehnt den Magen aus, mehr als die Masse der Speisen, unter dem Namen von Blähungen. Zugleich fangen die Speisen in eine eckelhafte Flüssigkeit überzugehen an, die oft säuerlich ist, ein andermal, aber doch gelinder im Menschen wegen der Kraft des Brodes und Salzes der Fäulniß nahe zu kommen scheint, oder ranzig wird, wie man aus den Blähungen sieht, die beim Aufstoßen ausbrechen, verschiedentlich stinken, und sogar entzündbar sind. Diese Ursache allein vollendet die Verdauung in Fischen, Schlangen, und fast in den fleischfressenden Vögeln. Daher werden selbst Metalle im Menschen durch einen langen Aufenthalt erweicht und angefressen. Zugleich hört der Hunger auf, indem die nervigten Falten durch die dazwischen gelegten Speisen von der wechselseitigen Berührung abge-

abge-

abgehalten werden, indem der schärfere Magensaft gestümpft wird, und vielleicht auch mit selbst wegen der den Nerven unangenehmen Gegenwart des eckelhaften Zerfloßenen.

294) Man vergleiche über die Lehre von der Verdauung, und über die Veränderung der Nahrungsmittel in den ersten Wegen, die in den neuern Zeiten — besonders auch durch die neuere Chemie — beträchtliche Veränderungen erlitten hat, außer den Schriften von Spallanzani (*Dissertationi di fisica animali e vegetabile*, Mutin. 1786. T. I. und *Experiences sur la digestion de l'homme et de différentes especes d'animaux*, par Spallanzani, traduit par Senebier, mit dessen Zusätzen, Genf. 1783. deutsch von Michaelis 1785.), und von G. Fordyce (neue Untersuchung des Verdauungsgeschäftes, a. d. Engl. von Michaelis 1793), besonders Hallé's Versuch einer Theorie der Animalisation und Assimilation der Nahrungsmittel, übers. in Hufeland's und Götting's Aufklärung der N. W. Bd. I. Auch Kollo's (*de diabete*, 1798.) und Fourcroy's hieher gehörige Bemerkungen. Hf.

295) Nigby sieht den Magen nebst den Lungen als die Stelle an, wo die thierische Wärme erzeugt wird. Die Feuermaterie nemlich, die in den Pflanzen, und thierischen Nahrung (latens) ist, werde durch ihre Zerlegung im Magen entweder durch Faulen oder Gähren befreit. Dieß bewiese die größere Empfindung von Wärme in der Gegend des Magens, die von hier aus nach allen Theilen hin vertheilt würde. Daß bewiese der Bezug zwischen dem Magen, der die Wärme erzeugt, und der Haut, die sie zerstreut. Daher sey die Es-lust geringer in warmen Gegenden, im Sommer bey ruhigen Leuten; stärker in kalten Gegenden, im Winter bey arbeitenden Leuten. Daher werde der Hunger durch die Kälte vermehrt. Fehlt es dem Magen an Nahrung, oder ist er schwach, so entstünde deshalb Bleichsucht, Schwäche, Frösteln, ein Zusammenziehen der Haut. Bekommt der Magen zu viel Nahrung, so entstünde Wärme, Vermehrung des Fetts, Neigung zur Entzündung. Die Wärmematerie, die im Magen

aus der Nahrung befreit wird, gienge theils in einem verbundenen und verborgenen Zustande unmittelbar in den Körper unter der Form von Fett oder Zellstoff über, diene zum Wachsthum und zur Ernährung, theils verflöge sie durch die Oberfläche des Körpers in die Atmosphäre. Die Entwicklung der entzündbaren Luft im After zeige, daß noch selbst im letzten stadio der Zersetzung der Nahrung Wärme erzeugt werde. Bei der Fäulniß werde blos das Phlogiston entwickelt, und mit nichts verbunden, außer was zur Erzeugung der entzündbaren Luft gehört. Bei der Ernährung aber sey es im Masenfleisch und der Speise enthalten. Daher kühlten Purgiermittel; daher sey die Hitze mäßig bei wenig angefülltem Darmkanal. Daß die Wärme durch die Oberfläche verflöge, bewiesen eine Menge Umstände, z. B. das Haar der Thiere, das in kalten Gegenden länger, in warmen kürzer ist, das Zusammenziehen der Glieder bei der Kälte, um dadurch gleichsam die Oberfläche zu verkleinern, durch die die Wärme verloren geht, das Ausstrecken, Entfernen der Glieder in der Sonne, oder beim Feuer: daher werde der Körper beim Uebergang aus der Kälte in Wärme roth, weil die wärmere Luft nicht so gut die Wärme aufnimmt: daher werde das Gesicht roth, sobald schnell ein Fächeln aufhört, die Wärme begäbe sich aber am leichtesten an Stellen, von denen sie am geschwindesten verfliegt, ins Gesicht, nach den Händen. Deshalb scheint uns auch eine windige und feuchte Luft kälter, als wir nach dem Thermometer vermuthen. Uebrigens verfliegt Wärme durch den Urin und Stuhlgang, die daher kühlen; ferner durchs Athmen: Die Bewegung des Körpers vermehrt seine Wärme, entweder durch Beförderung der Zersetzung der Speisen im Magen, oder durch die beschleunigte Verbreitung der Wärme. Daher würden Schmiede und Köche fett, daher vermehrten minder langes im Bett liegen die Eplust, und dicke Kleider die Fettigkeit. Schaafse und brütende Hühner fräßen wenig. Oertlich würde Wärme erzeugt durchs Reiben. Fett sey gleichsam ein Wärmemagazin, Schweiß verjage die Wärme in einem verborgenen Zustande, daher kühle Schweiß; aber Schweiß mache auch das Fett selbst flüssiger, und vermindere in diesem Grad die Wärme. Sg.

296) Daß der Magen bei dem Pförtner geschlossen bleibt, kann man deutlich sehen, wenn man ein wohlgefüttertes Thier tödet, wo der Schließer des Pförtners bei geöffnetem Zwölffingerdarm nicht die Spitze eines Griffels oder einer Nadel einläßt. A. d. H.

297) Die neuesten Untersuchungen bestätigen, daß Luft im Darmkanal und besonders in den dicken Därmen natürlich und jedesmal enthalten ist. Vergleiche Ockel über die Luft im Darmkanal, in Grens Journal der Physik, 1790. St. II. und Journal der Erfindungen St. I. S. 28. Besonders befindet sich faules, und wasserstoffhaltiges Gas in den dicken Därmen, in dem Magen und den dünnen Gedärmen aber nur in gewissen kranken Zuständen. In diesem Theil des Speisefanals sind gewöhnlich etwas atmosphärische Luft und kohlensaures Gas enthalten. Sie können aber auch in den dicken Därmen (durch Wirkung von Arzneimitteln oder auch Krankheiten) vorkommen. H. S.

§. 418. Daß aber die Speisen nicht in eine vollkommene Schärfe (Säure) ausarten, hindert die Wärme selbst, die die Fäulniß befördert, die Kraft des zugegossenen Magensaftes, der bis zu einer halben Unze in einer Stunde verschluckte Speichel, die sich eher einem Laugensalz nähern, die Kraft der Galle, die häufig in den Magen zurückgeht. Indem sich nun diese Säfte beimeschen, zersetzen sie die Speise, erweichen sie, zersetzen die häutigen Theile, lösen die zelllichten Bändchen auf, schmelzen das Breiartige, wie sonst warmes Wasser und die Zeit zu thun pflegt, ziehen den Saft aus, und vermischen ihn mit sich. Doch ist darum hier keine Art von Gährung, als wovon die Beschaffenheit der Flüssigkeit und der Endzweck 298) der Natur entfernt ist. Und doch löst der bloße Magensaft in Fischen bei einem längern Aufenthalt sogar die verschluckten Knochen auf 299).

298) Die Wirkung des Magens auf die Speisen, die in einigen Thieren durch die bloße Gährung, in andern durch eine
erregte

erregte Fäulniß, in vielen durch ein Reiben, in einigen endlich durch eine bloße Einweichung, in keinem durch eine wahre Fäulniß vollendet wird, geschieht beim Menschen der einen schwächern Magen besitzt, durch die Zusammenkunft mehrerer Ursachen, die vorzüglich von Macbride ins Licht gesetzt werden. W.

299) Die neuesten Versuche haben dargethan, daß der Magensaft als ein wahres Auflösungsmittel, das sehr fäulnißwidrig ist, bei der Verdauung wirkt. Sg.

§. 419. Denn die reizbaren Fleischfasern des Magens³⁰⁰⁾, die durch die Blähungen, das Gewicht, und die Schärfe der Speisen gereizt werden, fangen nun an, sich heftiger, als im leeren Magen, zusammenzuziehen, und dieß um desto nachdrücklicher, je voller der Magen ist, dessen runde Geschwulst diese Fibern spannt. Und zwar zieht die Fläche des kleinen Bogens den Pfortner gegen den Schlund an, und da sie sich bloß an seine linke Seite festsetzt, so zwingt sie ihn, sich der rechten zu nähern. Der Hauptbündel der Kreisfasern bewegt die Höhle des Magens, vermischt die Speisen mit den Säften (§. 397), preßt sie in etwas, gleichsam wie zwischen zwei entgegengesetzten Händen, und schafft sie allgemach gegen den Pfortner weiter. Doch läßt sie sie nicht sogleich ausfließen, theils wegen der im 390 §. angegebenen Ursache, theils weil diese Bewegung von einer stärker gereizten Stelle anfängt, und eben sowohl die Speisen aufwärts zurücktreibt, die sie außerdem nach unten zu preßt. Die zusammengezogene Stelle des Magens schafft die Speise in die nahe gelegene erweiterte, und jene wird abwechselnd erschlafft, wenn diese andere zusammengezogen wird. Diese abwechselnden Zusammenziehungen endigen sich endlich mit einer völligen Ausleerung. Bei dieser Bewegung ist nichts einem Reiben ähnliches, wie man es bei den körnerfressenden zahnlosen Vögeln bemerkt, und

und welches einige Schriftsteller auf den Menschen übertragen; und doch hat sie Stärke, und dient als ein Beispiel von Muskelfasern, die um viel mehr als ein Drittel kürzer werden. Denn oft hat man den Magen viel mehr als um den dritten Theil seines Durchmessers, und sogar bis zur Breite eines Zolls verringert gesehen; ja er ist fähig, Nadeln fortzuschaffen: doch zerreibt er nicht Beeren, oder sehr weiche Würmer.

300) Hufeland (Kunst das Leben zu verlängern) drückt sich über den Nutzen des Magens in der thierischen Oeconomie eben so schön als passend aus, indem er sagt: „Es ist unglaublich, von welcher Wichtigkeit (der Magen) dieser großmächtigste aller Herrscher im animalischen Reiche ist, und man kann mit vollem Rechte behaupten, ohne einem guten Magen ist es ohnmöglich, ein hohes Alter zu erlangen. In zweierlei Rücksicht ist der Magen der Grundstein des langen Lebens: einmal indem er das erste und wichtigste Restaurationsorgan unserer Natur ist, die Pforte, wodurch alles, was unser werden soll, eingehen muß, die erste Instanz, von deren guten oder schlechten Zustand nicht nur die Quantität, sondern auch die Qualität unseres Erlasses abhängt. Zweitens, indem durch die Beschaffenheit unseres Magens selbst die Einwirkungen der Leidenschaften, der Krankheitsursachen, und anderer zerstörender Einflüsse auf unsern Körper modificirt werden. Er hat einen guten Magen, sagt man im Sprichwort, wenn man jemand charakterisiren will, auf den weder Merger noch Kummer, noch Kränkungen schädlich wirken, und gewiß es liegt viel Wahres darin. Alle diese Leidenschaften müssen vorzüglich den Magen afficiren, von ihm gleichfalls empfinden und angenommen werden, wenn sie in unser Physisches übergehen und schaden sollen. Ein guter robuster Magen nimmt gar keine Notiz davon: hingegen ein schwacher empfindsamer Magen wird alle Augenblicke durch so was in seiner Verrichtung gestört, und folglich das so wichtige Restaurationsgeschäft unaufhörlich unterbrochen und schlecht betrieben.“ A. d. H.

§. 420. Mächtiger als die wurmförmige Kraft des Magens ist diejenige, die das Zwerchfell und die Bauchmuskeln ausüben ³⁰¹⁾; denn diese vermag den Magen vollkommener auszuleeren, und die vordere Fläche an die hintere am nächsten anzuziehen. Diese Kraft treibt auch vorzüglich das Getränk unaufhörlich, die Speisen aber, wenn sie erweicht worden, und nun nicht mehr für die Klappe des Pfortners zu dick sind, durch diesen Pfortner, der sich bei angefülltem Magen niedersenkt, in den Zwölffingerdarm heraus. Ich habe aber die Speisen nicht eher herauskommen gesehen, bis sie ihren faserartigen, oder sonst eigenthümlichen Bau verloren hatten, und in eine schleimigte, gleichsam graue, gelbliche, etwas stinkende und breiartige Substanz zerfloßen waren. Das Flüssige, das zuerst zubereitet worden, geht voraus; daher folgt zuerst das Wasser und die Milch, dann Gemüse, und zuletzt das Fleisch. Die härtern, zähern, längern Falten und Fasern gehen zugleich mit unverändert heraus; harte aber und im Verhältniß des Pfortners dicke Körper werden am längsten zurückgehalten.

301) Vivisektionen zeigen, daß zwar jeder auch noch so starke Reiz, der auf den Magen angebracht wird, nicht im Stande ist, eine Entleerung desselben zu bewirken, wenn der Magen nicht vom Zwerchfell und den Bauchmuskeln unterstützt wird; daß aber auch ohne Mitwirkung des Magens die heftigsten Zusammenziehungen des Zwerchfells und der Bauchmuskeln eine Entleerung des erstern zu bewerkstelligen nicht vermögen; und daß nur durch das Zusammenwirken beider Kräfte vorzüglich das Erbrechen entstehen kann. N. d. H.

§. 421. Vom Getränk wird aber nicht der kleinste Theil im Magen selbst von einsaugenden Gefäßen (§. 680). aufgenommen, und kommt also auf keinem kürzern Wege ins Blut, wie man dieß auch durch Einspritzungen beweisen kann.

§. 422.

§. 422. Der durch eine zu große Menge von Speisen, oder eine Schärfe, oder den Ekel, oder zurücktretende Galle, oder durch eine andere Ursache gereizte Magen treibt durch eine entgegengesetzte wurmförmige Bewegung die Speisen zurück, und giebt sie durch den offenstehenden erweiterten Schlund im Brechen zurück ³⁰²⁾; doch hilft ihm die Kraft der Bauchmuskeln, die den Unterleib zusammendrücken, die Rippen gegen einander anziehen: indem also das herabsteigende Zwerchfell entgegenstrebt, leeren sie mit einer sehr kräftigen Bemühung den gleichsam zwischen eine Presse zusammengedrückten Magen aus.

³⁰²⁾ Jeder Theil des ganzen Darmkanals, vom Schlundkopf an bis zum After, kann sowohl langsam als schnell, durch eine wahre entgegengesetzte wurmförmige Bewegung zusammengezogen werden. Wenn dieses schnell in den obern Theilen bis zum Magen geschieht, und zugleich das Zwerchfell und die Bauchmuskeln in Zuckung gerathen, so nennt man es Erbrechen: wenn dieß Geschäft langsam vor sich geht, so könnte man es Wiederkauen nennen: wenn die dünnen (engen) Eingeweide, und vorzüglich die dicken (weiten) Eingeweide ihre Contenta nach oben auswürgen, nennt man es Darmgicht (Ileus). W.

Man vergleiche hiemit auch meine unmittelbar vorhergehende Note, A. d. H.

§. 423. Allein die auf dem natürlichen Wege in den Zwölffingerdarm getriebene Speise trifft daselbst die Galle an, die nicht selten in den Magen zurückergossen wird, und den pankreatischen Saft. Die Eigenschaft jenes vorzüglich zur Verdauung gehörigen Saftes erfordert den Vortrag der Geschichte derjenigen Eingeweide, die ihr Blut in die Pfortader zurückschicken.

Drit-

Erster Abschnitt.

Von dem Bau und den Grenzen des Bauchfells und seinen Fortsätzen.

§. 224.

Bauchfell nennt man die feste einfache Haut, durch welche alle Eingeweide des Unterleibes zusammengehalten werden. Seine innerste Oberfläche ist sehr glatt, ausdampfend, feucht, und verwächst sehr häufig zu widernatürlichen Bändern ³⁰³⁾; ausserhalb aber ist es allenthalben mit einem Zellgewebe umgeben, das in der Gegend der Nieren sehr locker, und mit vielem Fett ausgefüllt, gegen die untere Sehne der Quermuskeln des Bauchs am kürzesten ist. Es fängt vom Zwerchfell an, welches davon unten ganz überzogen wird, und füllt mit dem Brustfell die Lücken des Zwerchfells zwischen seinen Fibern die von den untern Ribben kommen, und seinen äussern Lendenfibern aus, und geht durch verschiedene Löcher des Zwerchfells mit dem Brustfell in unzertrennten Zusammenhang über. Es steigt hinten von den Nieren ³⁰⁴⁾, vorne hinter den Bauchmuskeln herunter, begiebt sich ins Becken von den Schaambeinen hinab, legt sich auf die Harnblase, läuft hinter ihr herunter, und indem es wieder nah an der Einfügung der Harnleiter mit zweien mondförmigen Falten sich rückwärts begeben hat, vereinigt es sich vor dem Mastdarm mit dem Theil von sich selbst, der die Eingeweide des Unterleibs überzogen und die Gefröse und Netze gebildet hat, und befindet sich an dieser Stelle vor dem Mastdarm.

303) Diese widernatürlichen Bänder sind den natürlichen Ver-
richtungen der Theile des Unterleibs um so hinderlicher, als
sie zwischen mehreren Eingeweiden, und häufiger angetroffen
werden. M.

304)