

# **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. Von den Wirkungen der engen Därme auf den  
Speisenbrey.

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

den Därmen: sie entspringen mitten aus dem Gewebe der Eingeweide = Nerven, welches die Gefäßarterie umfaßt, und laufen sehr dicht an einander durch Zellstoff verbunden um sie herum. Der Zwölffingerdarm hat auch vom hintern Geflecht des umschweifenden Paars und vom Lebergeflecht Zweige. Aus der lebhaften Empfindung der Därme selbst wird es wahrscheinlich, daß die Nerven mit ihren Ästen bis in das innerste Zellgewebe dringen.

### Zweiter Abschnitt.

Von den Wirkungen der engen Därme auf den Speisensbrey.

§. 505.

Aus den ausschauenden Arterien tröpfelt in die Höhle der Eingeweide eine dünne Feuchtigkeit, die wässerigt, dem Magensaft ähnlich, nicht scharf, und etwas gesalzen ist. Daß die Menge dieser Feuchtigkeit sehr beträchtlich seyn müsse, darauf schließt man aus der ansehnlichen Weite der ausschließenden Mündung und der absondernden Arterie, die man in keiner andern größer findet; aus der Schlaffheit eines beständig warmen und feuchten Theils; und aus der Menge bei Durchfällen, oder einer wässerigen Ausföhrung, die auf Purgirmittel erfolgt. Der Schleim aber, der aus den im 436. und 488 §. beschriebenen Quellen kommt, überzieht die innere Oberfläche der flockigten Haut, und schützt die empfindlichen Nerven vor Schärfen, und allzugeistigen Speisen. Deshalb findet er sich häufiger am Anfang der weiten Därme, weil die Speisensmasse dort mistartig, und zähe zu werden anfängt.

§. 506.

§. 506. Dieser Saft wird mit der breiigten Speisemasse, der Galle, und dem pankreatischen Saft schon durch die äußere Bewegung der ringsherum liegenden Bauchmuskeln vermischt; allein freilich ist diese Kraft sehr geringe, und zur Weiterschaffung der Speisen nicht allein geschickt. Das meiste aber thut die wurmförmige Bewegung, die nirgends augenscheinlicher und stärker<sup>341)</sup> ist, als in den engen Därmen. Der Theil des Darms nemlich, der durch eine Blähung oder eine rauhe Schärfe gereizt wird, zieht sich an derjenigen Stelle, wo der Reiz angebracht wird, auch sogar noch nach dem Tode, sehr heftig zusammen, befreit sich so von dem ihn ausdehnenden oder widerlichen Körper, und treibt ihn in den nächsten Theil des schlappen Darms, welcher, indem er durch eben die Kraft des Reizes wiederum zusammengezogen wird, den erhaltenen Reiz von beiden Seiten weiter treibt. Diese Bewegung geht bald an der einen, bald an der andern Stelle des Darms vor sich, ohne gewisse Ordnung, allenthalben wo Luft oder Speise einen Reiz anbringt. Die Därme aber sind zu dieser Bewegung so geschickt, daß sie mit der reizbaren Natur des Herzens um den Vorzug streiten, oder sie noch übertreffen, wenigstens zuverlässig schwerlich übertroffen werden. Wenn sie nicht gereizt werden, so ruhen sie, wie ich oft gesehen habe: und man könnte glauben, daß dieß die Ursache ist, warum Fett den Stuhlgang verzögert. Als Reiz dient vorzüglich Luft, dann Speise, und endlich Galle<sup>342)</sup>. Diese Bewegung geschieht mit einem wunderbaren abwechselnden Kriechen und Wälzen der Därme, wie solches bei Thieren leicht durch Aufschneiden, bei Menschen aber durch traurige Fälle von Bauchwunden und Brüchen bewiesen worden ist. Und da hier bei so vielen Windungen das Gewicht nichts vermag, so leert sich der gereizte Darm eben sowohl auf, als unterwärts aus. Hieraus lernt man die um-

gekehrte wurmförmige Bewegung einsehen, durch welche es geschieht, daß die Speisenmasse der Wirkung des reibenden Darms, der verdünnenden Säfte, und der einsaugenden Gefäße länger ausgesetzt wird. Endlich wird alles, was in den engen Därmen enthalten ist, zu den weiten Därmen hinbefördert, weil sich der Anfang alles Reizes an der linken Magenmündung befindet, und die neue beständig ankommende Speise durch ihren Reiz eine neue Zusammenziehung in den obern Theilen erweckt, indem keine Zusammenziehung des weiten Darms dem untersten Theil des engen Darms den reizenden Körper zurückschickt; deshalb nimmt der schlaffe weite Darm auf, was von obenher kommt, und leert sich leichter in den weiten ruhenden Blinddarm aus, als daß er die empfangenen Speisen aufwärts zurücktreibt, wodurch der Druck des Darms, der die neuen Speisen preßt, nachläßt. Andere Beobachter fügen noch hinzu, daß diese Bewegung herunterwärts stärker presse, als aufwärts, und das die obern Theile des Darms reizbarer wären. So oft sich aber dem Gang der Speisen irgendwo ein unüberwindliches Hinderniß entgegensezt, wird diese Stelle zum Sitz der Hauptzusammenziehung, und die Speise sogar von der Klappe des weiten Darms an aufwärts die Därme ihrer ganzen Länge nach wieder durchwandern, und in den Magen, und endlich in den Mund selbst zurückgetrieben.

341) Der Gang der Speisen und der Getränke durch den Kanal der ersten Wege fängt im Munde mit dem Herunterschlucken an, geht durch den Zug der Eingeweide mit der Wurmbewegung fort, und hört mit der Leibesentladung auf. Der Anfang und das Ende dieser Handlung, nemlich das Geschäft des Schluckens, und zum Theil die Leibesentladung hängt vom Willen des Thiers ab; das Mittel, nemlich die Bewegung des Schlunds, des Magens, und der Därme kann auf keine Art durch unsern Willen weder beschleunigt noch aufgehalten werden. W.

342) Hierzu kommen im kränklichen Zustande die äußere Kälte, die mit Feuchtigkeit verbunden ist, den Unterleib und die Füße angreift; und die Ausleerungsmittel aller Art. W.

Daß Kälte als ein Reiz, auch im gesunden Zustande, die Wurmbewegung der Därme in stärkern Gang bringt, lehrt mich ein leichter Versuch mit schleuniger Entblösung des Unterleibs, wo Kälte selbst durch die Bauchmuskeln u. s. w. auf die Därme wirkt. Hierauf stügt sich auch die Auslegung von Eis bei eingeperrten Brüchen. Sg.

§. 507. Diese Wurmbewegung, wodurch der Darm zusammengezogen wird, verrichten die Zirkelfibern, die diese Röhre sehr genau ausleeren können, so daß sie sogar die kleinsten Körper, Stecknadeln, und Stäubchen fortschaffen. Aber die Zurückwälzungen des Darms auf- und unterwärts, und die Krümmung eines geraden Theilchens, oder die Streckung eines krummen, die bei Thieren so deutlich sind, werden von den langen Fibern verrichtet, von denen wir überdieß sehen, daß sie, indem sie sich an der Stelle einer gegenwärtigen, reizenden Speise zusammenziehen, die folgende Stelle erweitern, und zur Aufnahme geschickt machen. Eben dieselbe Zusammenziehung treibt die flockige Haut in die Darmhöhle, verlängert die Falten, und drückt den Schleim aus, damit sich diejenige Portion der Speise beimischen möchte, die die Reizung selbst, und die Stärke des Reizes erfordert. Eben dieselben verursachen auch die häufigen und meist unschädlichen Einkriechungen in einander, indem sie gegen die zusammengezogene Stelle des Darms die zunächstgelegene anziehen, und die vorige mit dieser schlaffern umfassen.

§. 508. Die Wärme, in der die Speise erhalten wird, ist zur Auflösung der Gallert, und zur Erregung des Anfangs der Fäulniß sehr geschickt, und ist deshalb die Hauptursache des Gestanks, der allmählich in den  
die

Speisen entsteht; ferner ist die Wärme Ursache der Dünne, die das Nützliche zur Einsaugung geschickt macht. Allein auch die in einer zähen Speise eingeschlossene Luft wirkt auf gleiche Weise wie im Magen, um die Bande der Bestandtheile zu lösen wenn noch einiges roh übrig ist. Das Wässerigte der Därme verdünnt die Speisemassen, und wenn noch etwas Hartes zurück ist, so erweicht es selbiges durch die Zersetzung. Die dem Oele zugemischte Galle scheidet das Del aus.

§. 509. Der Speisembrey also, der durch den pankreatischen und den Eingeweidesaft verdünnt worden, Galle beigemischt, und Schleim zugegossen erhalten hat, wird nun genau und nachdrücklicher als im Magen verarbeitet, je mehr die dünnen Wände der Därme aneinander treten, je länger die Reihe der wirkenden Wurmlbewegung ist, und je mehr von den menschlichen Säften zugegossen werden. Der auf diese Art mit Luft vermischte zähe Brey treibt einen Schaum, doch ohne aufzubrausen; und die Luft fährt fort, das nemliche wie im Magen zu bewirken; doch so, daß alle saure Kraft im Darm überwunden ist. Der Speisembrey nimmt, durch die Kraft der Galle (§. 474.) verändert, nach seiner Art eine lebhafte Weise an, wie eine künstliche Milch, die zuerst im Zwölffingerdarm bei der Einfügung des allgemeinen Gallengangs sichtbar wird, sodann durch den ganzen engen Darm fest an den Flocken hängt. Die gallertartigen Fleischsäfte aber, die durch den Beiguß von vielem Wasser verdünnt werden, hängen selbst vermöge ihrer klebrigten Beschaffenheit an der flockigten Haut, und werden zur Einsaugung vorbereitet. Das Wasser aber, und alles Wässerige wird sehr gierig von den einsaugenden Venen eingesogen, doch, so viel ich gesehen habe, verdickt sich der Speisembrey nicht leicht in dem engen Darm, weil das weggeführte Wasser von den Arterien

terien und Schleim wieder ersetzt wird; auch sinkt er nicht sehr, theils wegen des verdünnenden sehr häufigen Safts, theils weil ihm der schnelle Gang zum Fallen nicht Zeit läßt. Im Anfang des Leerdarms ist die weiße Masse mit Galle gefärbt, am Ende des Ileons ist sie ganz schleimigt. Der Rest, der erdigter, dicker, rauh, scharf, und von den einsaugenden Mündungen ausgeschlossen worden, steigt durch sein Gewicht, oder durch eine einem Schließer ähnliche Kraft in den weiten Darm hinab, wohin er allgemach heruntergetrieben wird, so daß er ungefähr innerhalb vier und zwanzig Stunden diesen Weg zurücklegt. In drei oder vier Stunden aber, und etwas drüber, ist fast aller Speisefast (chylus) ausgesogen.

343) Die unlängst aufgeworfene Theorie von Ockel, daß sich im gesunden Zustand nicht die geringste Luft in den ersten Wegen befände, wodurch ein großer Theil des Verdauungsgeschäftes in seinen dormaligen Gesetzen erschüttert worden wäre, ist nun eben so geschwind wieder verlassen worden, als sie entstanden ist. U. d. H.

§. 510. Die ansehnliche Länge des engen Darms, die (ungefähr) fünfmal und drüber die Körperlänge übersteigt 344); die Oberfläche der flockigten Haut, die durch Falten vermehrt worden; die unglaubliche Menge von aushauchenden und einhauchenden Gefäßen; die Länge der Zeit, in der die Speise ihren Weg durch die weiten Därme zurücklegt; die ausnehmende Menge des Eingeweidesafts, der der Speisemasse zugegossen wird, bewirken, daß im engen Darne alles überflüssig verrichtet wird, was zur Verdünnung der Speisen mit unsern Säften, zur Einsaugung in die einsaugenden Gefäße, zur Abwischung des Klebrigen von dem Darne, zur Verhütung der Gerinnung und Anhängung, zur Dämpfung der säuerlichen noch nicht vernichteten Beschaffenheit, auch

welches in der Umschaffung der Nahrungsbestandtheile in wahres Blut besteht, pflegt man sonst auch die Sanguifikation zu nennen. Der erste Abschnitt handelt von dem Speisefast und den ihn einsaugenden Gefäßen: und der zweite, von der Einsaugung und der Sanguifikation. U. d. S.

### Erster Abschnitt.

Von dem Speisefast, und den ihn einsaugenden Gefäßen.

#### §. 511.

Der Speisefast ist weiß (§. 501.), wird von den Nahrungsmitteln ausgezogen, und dem Blut beigemischt. Seiner Natur nach scheint er aus Wasser und Del zusammengesetzt zu seyn. Dieß beweist sein Geschmack, der mit etwas Salzigkeit süß ist, seine säuerliche Beschaffenheit, seine weiße Farbe, seine Scheid- und Gerinnbarkeit, und die Leichtigkeit, womit er auf dem Wasser schwimmt. Durch alle diese Eigenschaften kommt er einer künstlichen Milch sehr nahe. Er besteht aus einem Pflanzenmehl und der thierischen Lymphe und Del. Mitunter behält er die Eigenschaften einiger flüchtigen und öligten Nahrungsmittel. Er geht wenig verändert in eine Milch über. Wird er aber in eine große Hitze gebracht, oder verdunstet sein wässeriges Wesen, so bleibt ein deutlicheres gallertartiges, durchsichtiges Blutwasser, das sich durch Gerinnen in eine Art von Gallert bringen läßt 346).

346) Ueber die Natur des Speisefasts, und sein Verhältniß zum Speisebrei (chymus) hat neuerlich Fourcroy einige vorläufige, viel Aufmerksamkeit verdienende Bemerkungen mitgetheilt, denen ausführlichere Untersuchungen folgen sollen. Nach ihm ist der Chylus keineswegs ein wahrer milchichter Saft, ist auch nicht immer, sondern nur unter beson-

dern