

leichte Blutungen und keineswegs, wie aus der Luftröhre, mit Gewalt. Die Hohlader und die Aorta halten aber, indem sie oben auseinanderweichen, unten jedoch ihre Lage wechseln ⁷⁾, den Körper zusammen. Denn vorwärts schreitend spalten sie sich nach der Zweizahl der Schenkel und die eine geht von vorn nach hinten, die andere von hinten nach vorn und beide treffen in einem Punkte zusammen. Wie nämlich durch Flechten der Zusammenhang bedeutender wird, so werden auch durch Kreuzung der Gefäße die vordern Körpertheile mit den hintern vereinigt. Aehnliches geschieht auch vom Herzen aus für die obern Gegenden. Wie sich indeß die Gefäße genauer zu einander verhalten, das muß man aus der Anatomie und Thiergeschichte ⁸⁾ ersehen. Von den Gefäßen und dem Herzen wäre somit die Rede gewesen, die übrigen Eingeweide sind aber noch nach derselben Methode zu untersuchen.

Sechstes Kapitel.

Eine Lunge besitzt eine Gruppe von Thieren, weil sie Landthiere sind. Denn es ist nothwendig, daß dem Warmen Abkühlung werde, dieser bedürfen aber die blutführenden Thiere von außen her; denn sie sind wärmer; die nicht blutführenden können sich wohl durch den eingebornen Athem ¹⁾ abkühlen. Das Abkühlen von außen muß aber entweder durch das Wasser oder die Luft erfolgen. Darum besitzt kein Fisch Lungen, sondern statt ihrer Kiemen, wie dieß in dem Buche

⁷⁾ Die aorta und vena cava inferior verlaufen in der Bauchhöhle erst neben einander, die Aorta links von der cava bis zum 4. — 5. Lendenwirbel, wo sich beide in zwei Aeste, die art. und ven. iliacae communes spalten. Die art. il. dextra geht über die Ursprungsstelle der ven. il. dextra und vor der ven. il. sinistra hinweg an die innere (linke) Seite der ven. iliaca dextra, die sinistra hingegen läuft von Anfang an an der äußern (linken) Seite der vena il. sinistra herab — so wechseln sie also ihre Lage. — Die vena cava superior entspringt (um mit Arist. zu reden, sonst müßte es mündet heißen), vom Herzbeutel umschlossen, aus der rechten Vorkammer hinter der Aortenwurzel, verläuft rechts und vorn von der aorta adscendens und entfernt sich dann von der in einem Bogen (arcus aortae) absteigenden Aorta.

⁸⁾ Vgl. hist. an. III, 3.

¹⁾ Vgl. de respirat. IV und IX und unsre Anm. 3 zum 16. R. des 2. B.

über das Athmen ²⁾ erörtert wurde; denn sie bewirken sich die Abkühlung durch das Wasser, die Lustathmenden dagegen durch die Luft; darum besitzen alle, welche Luft athmen, Lungen. Luft athmen aber alle Landthiere, doch auch einige Wasserthiere, z. B. der Wallfisch und Delfhin, wie alle aufblasenden Walle. Viele Thiere schwanken auch zwischen zwei Naturen, und sowohl von den lustathmenden Landthieren bringen manche wegen der Mischung ihres Körpers die meiste Zeit im Wasser zu, als auch von den Wasserthieren haben einige so viel Antheil an der Natur der Landthiere, daß eine Aufgabe ihres Lebens im Luft-Athmen beruht. Das Luft-Athmungsorgan ist aber die Lunge, welche den Antrieb zur Bewegung vom Herzen erhält, und durch ihren schwammigen Bau und ihre Größe dem Eindringen des Athems einen weiten Raum gestattet; während sie sich nämlich erhebt, strömt der Athem ein, während sie aber zusammenfällt, geht er wieder hinaus ³⁾. Daß indeß die Lunge zum Herzklopfen da sei, ist nicht wohl gesprochen; denn einmal findet so zu sagen beim Menschen allein das Erscheinen des Hüpfens statt, da er allein in Hoffnung lebt und in Erwartung dessen, was kommen soll; zum andern ist es bei den meisten durch einen weiten Raum von der Lunge getrennt und hat seine Lage höher als diese ⁴⁾, so daß die Lunge nichts zum Herzklopfen beiträgt. Es zeigt indeß die Lunge bei den Thieren bedeutende Verschiedenheiten, denn einige haben eine bluthaltige und große, andere eine kleine und schwammige, und einerseits die Lebendiggebärenden wegen ihrer natürlichen Wärme eine größere und blutreichere, andererseits die Eierleger eine trockene und kleine, die sich indeß beim Aufblasen bedeutend ausdehnen kann; so die vierfüßigen Eierleger unter den Landthieren, z. B. die Eidechsen und Schildkröten und das gesammte derartige Geschlecht, überdieß aber auch noch die Geflügelten, nämlich die sogenannten Vögel. Denn die Lunge aller dieser ist

²⁾ Vgl. de respirat. X und XVI.

³⁾ Die Herzwärme — so ist Arist. Idee — dehnt die Lunge aus, dann strömt der Athem ein und kühlt die Lunge ab; diese sinkt nun zusammen und treibt den Athem aus. — Vgl. de resp.; de vit. et mort. II.

⁴⁾ Das Herz liegt überall zwischen den Lungenlappen und nirgends von der Lunge getrennt.

schwammig und dem Schaume ähnlich ⁵⁾; der Schaum wird nämlich sowohl, wenn er zusammensinkt, aus vielem klein, als auch die Lunge dieser wird klein und hautartig. Darum sind diese insgesamt ohne Durst und trinken wenig ⁶⁾ und können lange Zeit im Wasser aus- halten; weil sie nämlich wenig Wärme besitzen ⁷⁾, so kühlen sie sich auf lange Zeit hinlänglich durch die bloße Bewegung der lufthaltigen und leeren Lunge ab ⁸⁾. Es ist aber auch die Größe dieser Thiere, um im Allgemeinen zu reden, gering; denn die Wärme wirkt ver- größernd, die Blutfülle ist aber ein Zeichen der Wärme. Zudem macht sie auch die Körper mehr aufrecht; darum ist der Mensch von allen am meisten aufrecht und unter den übrigen vierfüßigen Thieren die Lebendiggebärenden. Denn keins von den Lebendiggebärenden geht aufrecht ⁹⁾, wie er, weder ein fußloses, noch ein mit Füßen ver-

⁵⁾ Bei den Amphibien sind die Lungenbläschen viel größer als bei den Säugethieren, bei einigen bilden sie sogar nur einzelne Zellen an der Wandung eines in der Mitte zellenleeren Sackes; bei den Vögeln dagegen, wo die Lungen- bläschen sehr klein und ebensowenig wie bei den Säugethieren dem bloßen Auge bemerkbar sind, haben die Lungen wegen der starken, dieselben durchziehenden Lufttröhrenzweige ein dem Anscheine nach großzelliges Gewebe.

⁶⁾ Vgl. unten Kap. 9.

⁷⁾ Die größte Wärme besitzt das Blut der Vögel, was auch bei der be- deutenden Entwicklung ihres Respirationsapparats — die Luft dringt ja sogar in die hohlen, marklosen (pneumatischen) Knochen ein — nicht Wunder nimmt. — Das Vogelblut hat im Mittel 38 — 44° C., das Säugethierblut nur 36 — 41° C.

⁸⁾ Vgl. de resp. IX.

⁹⁾ Statt *τρωγλοδυτεῖ* lese ich *ὀρθόν ἐστι* — denn eine Conjectur ist bei dieser confusen Stelle, bei der die Codices völlig im Stich lassen, un- vermeidlich; die bisherigen taugen aber nichts. Gaza übersetzt die Stelle ganz wörtlich: nullum enim viviparum vel expes vel ambulans aequae latibula petit, was offenbar Arist. nicht gesagt haben kann, da er sehr wohl weiß, daß Maul- würfe u. s. w. in Höhlen leben (hist. an. I, 1. 11; vgl. auch hist. an. VIII, 19, wo vom Winterschlaf die Rede ist); auch sind hist. an. I, 1. 12 die Schlangen Troglodyten, und von diesen weiß Arist. sehr wohl, daß die Viper lebendige Junge gebiert (hist. an. V, 25). So kann also Arist. nicht gesprochen haben, denn es ist thatsächlich und nach Arist. eigener Wissenschaft falsch. — Franzius liest statt *περὶ ζῶον* — *ἑρπύζον* und übersetzt: „denn kein lebendig- gebärendes Thier lebt in Höhlen, noch gibt es (unter diesen) ein Fußloses noch Schleichendes (mit Füßen versehenes)“ — macht also aus einem Unsinn drei.

sehenes. Ueberhaupt ist sonach die Lunge des Luft= Athmens wegen da; blutlos ¹⁰⁾ aber und so beschaffen ist sie wegen eines Thier=geschlechts (die Gesamtheit desselben ist freilich unbenannt und wird keineswegs, wie z. B. das Geschlecht der Vögel nach einem bestimmten Geschlechte bezeichnet). Daher gehört es auch, wie es aus einem gewissen Grunde kommt, daß jene Vögel sind, zum Wesen dieser, eine Lunge zu haben.

Siebentes Kapitel.

Es scheinen jedoch einige Eingeweide einfach zu sein, wie Herz und Lunge, andere dagegen doppelt, wie die Nieren; bei noch andern ist man darüber in Zweifel, wie es sich verhält. Denn die Leber und Milz scheinen zwischen beiden zu schwanken; beide sind nämlich gewissermaßen eins, und dennoch statt eines einzigen doppelt, indem sie eine ähnliche Natur besitzen. Es sind aber in der That alle doppelt ¹⁾. Die Ursache davon ist die, daß die Theilung des Körpers eine zweigliedrige ist, aber von einem Ursprunge ausgeht; es gibt nämlich ein

Denn 1) „kein lebendiggebärendes Thier lebt in Höhlen“ ist falsch (vgl. die Bemerkung über Maulwürfe und Schlangen oben); 2) „noch gibt es unter diesen ein Fußloses“ ist falsch, denn bei Arist. heißt es: ἀποδες δ' ἰχθύες πάντες (de incess. an. XVIII; vgl. auch de resp. IV und viele andere Stellen) und Beine oder Füße definiert er de an. incess. V: καλῶ γὰρ πόδα μέρος ἐπὶ σημείῳ πεζῶ κινητικῶ κατὰ τόπον; nimmt man dazu die Stelle de gen. an. II, 1: καὶ γὰρ ἀποδα ζωοτοχεῖ οἷον οἱ ἔχεις καὶ τὰ σελάχη, so ist es wohl einleuchtend, daß Arist. so etwas, wie es ihm Franzius aufbürdet, nicht gesagt haben kann; 3) „noch ein Schleichendes“, da sind wieder die ἔχεις im Wege. Es geht also nicht. Der Fehler ist auch offenbar in τρωγλοδυτεῖ zu suchen und durch die von uns vorgeschlagene Conjectur kommt ein guter, thatsächlich richtiger, mit allen Ansichten des Philosophen harmonirender Sinn in diese confuse Stelle.

¹⁰⁾ Blutleer ist keine einzige Lunge.

¹⁾ In der That nichts als eine philosophische Marotte. Leber und Milz haben nichts mit einander zu thun. Das große Hirn ist durch eine tiefe Längsfurche in zwei seitliche Hemisphären=Hälften gesondert, das kleine Hirn durch den sogenannten Wurm. — Die Lunge zerfällt in einen rechten und linken Lungenflügel, die beide, wo die Luftröhrenäste hineintreten, verbunden sind.