

dieses potentiell, jenes actuell, dieses in dem Sinne, daß es für das Gefühl wärmer ist, jenes, daß es Flamme erzeugt und verbrennt. Da die Wärme nun in mehrfachem Sinne aufgefaßt wird, so wird die offenbare Folge sein, daß die Kälte sich in derselben Weise verhält. Ueber Wärme und Kälte nun und über das Uebermaß derselben mag hiemit genug geredet sein.

Drittes Kapitel.

Dem Erörterten gemäß müssen wir jetzt die Betrachtung des Trockenen und Feuchten durchgehen. Auch dieses wird in mehrfacher Bedeutung aufgefaßt, theils potentiell, theils actuell. Denn Eis und alles fest gewordene Flüssige wird actuell und durch die Umstände trocken genannt, während es potentiell und an sich feucht ist; Erde aber und Asche und ähnliches sind, mit Feuchtigkeit vermischt, zwar actuell durch die Umstände feucht, an sich aber und potentiell trocken; wenn sie aber gesondert sind, so sind die Wassertheile als ausfüllende sowohl potentiell als actuell feucht, alle Erdtheile aber trocken, und das eigentlich und schlechthin Trockene wird zumeist in dieser Weise verstanden. In gleicher Art hat auch das andere, das Feuchte nämlich, in demselben Sinne ein eigentliches und schlechthiniges Sein, wie das Warme und Kalte. Nachdem dieses erörtert ist, ist es klar, daß das Blut insofern warm ist, als dieses in seinem Wesen als Blut liegt; wie etwa, um es durch ein Beispiel zu erläutern, das kochende Wasser so genannt wird; daß aber der zu Grunde liegende Stoff und das, was es erst sein muß, um Blut zu sein, nicht warm ist; und an und für sich ist es also in gewisser Weise warm, in gewisser Weise nicht. Denn in dem Begriffe desselben wird gerade so die Wärme liegen, wie das Weiße in dem des weißen Menschen; insofern aber das Blut nur durch Mittheilung warm ist, ist es dieß nicht an und für sich. Gerade so ist es auch mit dem Trockenen und Feuchten. Daher werden auch einige von diesen Theilen, welche in ihren natürlichen Verhältnissen warm und flüssig sind, herausgenommen fest und erscheinen kalt, wie das Blut, andere aber, welche Wärme und Festigkeit besitzen, wie die Galle,

erleiden, aus den natürlichen Verhältnissen derjenigen, denen sie angehören, entfernt, das Gegentheil, denn sie erkalten und werden flüssig. Denn das Blut gerinnt mehr, die gelbe Galle aber verflüssigt sich. Daß diese Dinge mehr oder weniger an entgegengesetzten Eigenschaften Theil haben, muß man als ihnen eigenthümlich annehmen. Wiefern nun die Natur des Blutes Wärme, wiefern Feuchtigkeit ist, und wiefern sie an den Gegensätzen Theil nimmt, das wäre etwa erörtert. Da aber alles, was wächst, Nahrung aufnehmen muß, die Nahrung aber bei allen aus Feuchtem und Trockenem besteht, und die Kochung und Veränderung desselben durch die Kraft der Wärme geschieht, so müssen sowohl alle Thiere wie Pflanzen, und wo nicht aus einem andern, so doch aus diesem Grunde eine natürliche, und zwar wie die Einrichtungen der Ernährung, mehreren Theilen angehörende Wärmequelle besitzen. Denn die erste sichtbare Verrichtung geschieht bei den Thieren durch den Mund und die Theile in ihm, deren zerkleinernden Einfluß die Nahrung bedarf. Allein dieses ist keineswegs Ursache der Kochung, sondern nur einer bessern Kochung; denn die Zertheilung der Speisen in kleine Stücke macht der Wärme ihre Arbeit leichter, allein erst die der obern und untern Gedärme bewirkt mittelst der natürlichen Wärme die Kochung. Wie nun aber der Mund der Eingang für die rohe Nahrung ist, und der mit ihm zusammenhängende Theil, den man Speiseröhre nennt, bei denjenigen Thieren, welche diesen Theil besitzen, bis in den Magen reicht, so müssen auch mehre andere Anfänge vorhanden sein, durch welche der gesammte Körper die Nahrung aus dem Magen und dem Wesen der Gedärme wie aus einer Krippe erhält. Die Pflanzen nämlich nehmen ihre Nahrung mittelst der Wurzeln verarbeitet aus der Erde (daher entsteht auch bei den Pflanzen keine Ausscheidung); denn sie bedienen sich des Bodens und der Wärme in ihm wie eines Magens; fast alle Thiere jedoch, entschieden aber die der Ortsbewegung fähigen, haben gleichsam in sich als Boden den Nahrungskanal, aus welchem sie, wie jene mittelst der Wurzeln, so mit irgend Etwas die Nahrung aufnehmen müssen, bis das Ziel der begonnenen Kochung erreicht ist. Denn die Verrichtung des Mundes übergibt sie dem Verdauungskanal, von diesem muß aber ein Anderes empfangen, was sich gebildet hat. Die Gefäße nämlich durchziehen das ganze

Gefröße von unten bis hinauf zum Magen ¹⁾. Man muß dieses indeß aus der Anatomie, sowie aus der Naturgeschichte ²⁾ ersehen. Da nun für jede Nahrung und für die entstandenen Ausscheidungen ein Verhältniß vorhanden ist, die Adern aber gewissermaßen ein Gefäß für das Blut sind, so ist es einleuchtend, daß das Blut die schließliche Nahrung für die Blutführenden ist, ebenso für die Blutlosen das Analoge. Und darum vermindert sich dasselbe auch bei denen, die keine Nahrung zu sich nehmen, vermehrt sich aber bei denen, welche sie nehmen, ist gesund bei denen, die gute nehmen, schlecht bei denen, die schlechte nehmen. Daß nun also das Blut bei den Blutführenden der Ernährung wegen da ist, ist aus diesem und Aehnlichem ersichtlich. Deshalb bewirkt es ja auch bei der Berührung keine Empfindung,

¹⁾ Aus dieser Stelle möchte es fast scheinen, Arist. habe die Chylusgefäße gekannt, jedenfalls ihre Existenz geahnt. Seine unklare Ausdrucksweise deutet indeß darauf hin, daß ihm der Sachverhalt selber nicht klar war und daß er die beobachteten Erscheinungen mit seinen Ansichten darüber nicht recht in Einklang zu bringen vermochte. Und dieß beweisen andere Stellen unwiderleglich. Während er nämlich an unzähligen Stellen seiner Schriften das Blut im Herzen entstehen läßt, „wohin es nicht anderswoher komme“ (*ἐκ τῆς καρδίας γὰρ ἐποχετεύεται καὶ εἰς τὰς φλέβας, εἰς δὲ τὴν καρδίαν οὐκ ἄλλοθεν* de part. III, 4.), scheint er an unserer Stelle zu meinen, daß die Nahrungsäfte in die Gefrösadern gelangen und, da diese doch offenbar schon Blut führen, in diesen sich umwandeln und dann in's Herz eintreten. Dieß spricht er aber auf's Deutlichste in der Schrift de somno et vig. III. aus (*τῆς μὲν οὖν θύραθεν τροφῆς εἰσιούσης εἰς τοὺς δεκτικούς τόπους, γίνεται ἡ ἀναθυμίασις εἰς τὰς φλέβας, ἐκεῖ δὲ μεταβάλλουσα ἐξαίματοῦται καὶ πορεύεται ἐπὶ τὴν ἀρχήν.*) und beruft sich dabei auf seine leider verloren gegangene Schrift περὶ τροφῆς. Vgl. auch weiter unten IV, 4., wo er wieder die vom Darm zur Hohlader und Aorta durch das Gefröße verlaufenden Adern mit den Wurzeln der Pflanzen vergleicht. Von den Chylusgefäßen also, welche den aus dem Darm aufgenommenen Chylus in den Milchbrustgang (ductus thoracicus) ergießen, von welchem er erst in die linke Schlüsselbeinvene und aus dieser in die Hohlader gelangt, hatte Aristoteles zuverlässig keine Ahnung.

²⁾ Vgl. hist. an. III, 24. Die Schrift des Arist. über Anatomie, auf welche er sich an vielen Stellen seiner Schriften unzweifelhaft beruft (z. B. hist. an. I, 17. 9.; IV, 1. 14. etc., aus welchen zugleich hervorgeht, daß diese Anatomie mit Abbildungen versehen war), ist verloren gegangen.

wie ja auch keine andre Ausscheidung. Keineswegs verhält sich die Nahrung wie Fleisch; denn dieses bewirkt bei der Berührung eine Empfindung. Das Blut hat nämlich mit diesem weder Zusammenhang noch Gemeinschaft, sondern es ist eben in dem Herzen und in den Adern wie in einem Gefäße aufbewahrt. Ueber die Art und Weise aber, wie die Theile aus ihm ihr Wachsthum erhalten so wie über die Nahrung überhaupt ist es zweckmäßiger, in den Büchern über die Entwicklungsgeschichte und an andern Orten zu handeln. Für jetzt sei nur soviel gesagt (denn soviel ist erspriesslich), daß das Blut der Ernährung wegen und zwar der Ernährung der Theile wegen da ist.

Viertes Kapitel.

Die sogenannten Fasern¹⁾ hat einiges Blut, anderes wie das der Hirsche und Rehe²⁾ aber nicht. Darum gerinnt auch solches Blut nicht; ein Theil des Blutes bleibt nämlich, auch kälter geworden, wässrig und gerinnt daher nicht, ein anderer erdiger dagegen gerinnt, das Flüssige ausscheidend; die Fasern sind aber etwas Erdiges. Es trifft sich auch, daß einige von diesen eine größere Feinheit des Denkens zeigen, nicht wegen der Kälte des Blutes, sondern vielmehr wegen der Düntheit

¹⁾ Vgl. hist. an. III, 6. und 14. 2. — Unter *ives* sind die gelblich-weißen, elastischen, faserigen Massen (Fibrin, Faserstoff) zu verstehen, welche sich in dem aus dem Körper entfernten Blute nach einiger Zeit, zumal dann, wenn das Blut mit Reifern u. geschlagen wird, ausscheiden. Das Gerinnen des Faserstoffs aus dem flüssigen Bestandtheile des Blutes (dem Plasma, denn außer diesem flüssigen enthält das Blut auch einen nicht flüssigen Theil, die Blutkügelchen) und sein Umschließen der Blutkügelchen, worauf ein allmähliches Auspressen des Blutwassers (Serum) erfolgt, bildet den sogenannten Blutkuchen, das Blutgerinnsel.

²⁾ Vgl. hist. an. III, 6. und III, 14., wo außer dem Hirsch und Reh (*Cervus elaphus* und *capreolus* L.) auch der Bubalis (vielleicht Antilope gnu L.) als hiehergehörend aufgeführt wird. Es ist hier deutlicher ausgesprochen, daß das Blut dieser Thiere allerdings gerinne, aber in andrer Weise, etwa wie die Milch, wenn man nichts Gerinnenmachendes (etwa Lab) hineingethan hätte; es gerinne zu einer gleichmäßigen, weichen Masse. Daß übrigens das Blut aller Wirbelthiere Faserstoff, wenn auch in verschiedenen Quantitäten enthält, versteht sich von selbst.