

Zu ersten Workshops konnten die genannten Fachgesellschaften schon gemeinsam einladen. Ein Web-Auftritt ist in Arbeit. Weitere Veranstaltungen und Aktivitäten sind geplant. Um das Auffinden von möglichen Kooperationspartnern zu erleichtern, sollte ein Überblick über die Forschungsinfrastruktur (Geräte, Methoden) in Deutschland erstellt werden. Interessenten sind zur Mitarbeit im Netzwerk herzlich eingeladen.



DIE BAUSTEINE DES LEBENS IN DER PHILOSOPHIE DER ANTIKE

■ W. Schmidt

Universität Leipzig, Institut für Anatomie, D-04103 Leipzig, Liebigstraße 13

Die medizinische Literatur des alten Orients ist uns wie seine Kunstwerke namenlos überliefert worden. Erstmals begegnen wir im 6. Jahrhundert v. Chr. den Anfängen griechischer Heilkunde. Zu dieser Zeit erwachte der Drang zur Erforschung der Natur. Man staunte über die Welt und machte sich Gedanken über die Natur und den Menschen, der ja als ein Glied der Natur zugleich ihr Abbild ist. Es entstanden Ärzteschulen am Sitz der Pythagoräer, die sich mit großem Interesse Fragen der Medizin widmeten, in Kroton, in Kyrene, in Sizilien und auf den Inseln Rhodos, Knidos und Kos.

Hippokrates und die Entwicklung der Medizin

Auf der Insel Kos wurde um 460 v. Chr. Hippokrates geboren. Er war für die Entwicklung der Medizin ein Mann von hervorragender Bedeutung und wird als Vater der Medizin verehrt. Hippokrates war Sohn einer alten Asklepiaden-Familie, die auf der Insel Kos beheimatet war. Ihr Stammbaum geht bis Asklepios und Herakles zurück. Der Großvater und der Vater von Hippokrates waren ebenfalls Ärzte. Hippokrates wurde zunächst von seinem Vater Herakleidas in die Medizin eingeführt. Seine weitere Ausbildung erfuhr er in Athen. Er nutzte die Gelegenheit, sich im Umgang mit hervorragenden Ärzten und Philosophen zu vervollkommen und eine gute Stellung zu erlangen. Es folgten Reisen durch Griechenland und ausgewählte asiatische Gebiete, um seine ärztliche Tätigkeit auszuüben und weiter zu entwickeln. Schließlich kehrte er wieder nach Kos zurück, lehrte in einer eigenen Schule Medizin, praktizierte und schrieb. Um ihn versammelte sich eine große Schar interessierter Schüler, die unter seiner Leitung zu tüchtigen Ärzten ausgebildet wurden [1]. Im Jahre 375 v. Chr. starb er in Larissa. Sein Grab soll zwischen Larissa und Gyrtion liegen.

Den hippokratischen Arzt (Hippokrates und seine Schüler) interessierte der gesunde

◀ **Abb. 1** Raffaello Santi: Die Schule von Athen (Ausschnitt). Wandmalerei in der Stanza della Segnatura des Vatikanischen Palastes, 1509–1511. © Vatikanische Museen, Rom.

Mensch weniger als der Kranke. Deshalb waren Kenntnisse der normalen Anatomie nur zum Verständnis krankhafter Veränderungen von Interesse. Außerdem konnten menschliche Leichname zu dieser Zeit aufgrund religiöser Vorurteile nicht zergliedert werden. So blieben Kenntnisse über den Bau des menschlichen Körpers gering. Sicher ließen sich Vergleiche mit Befunden bei Tieren heranziehen. Gelegentliche Beobachtungen bei offenen Verletzungen ergänzten das Wissen. Das Knochensystem mit Gelenken und Bändern, aber auch die Schädelknochen mit der Diploe und Nahtverbindungen waren bekannt, weil Studien bei Skelettfunden vorgenommen werden konnten. Die Muskulatur wurde als Fleisch bezeichnet, während die Leber das Blutbildungsorgan ist. Von ihr und von der Milz gehen die Gefäße ab. Die Luft nimmt den Weg über die Luftröhre zu den Lungen, von dort aus gelangt sie zum linken Herzen, um sich von da aus als Pneuma zu verteilen. Die Vorstellungen über den Darm waren ungenau. Sehnen, Bänder und Nerven besaßen gemeinsame Bezeichnungen. Hippokrates und seine Schüler waren sich bei der Deutung der Funktion des Gehirnes uneinig. Die einen sahen das Gehirn als Sitz des Denkens und des Empfindens an, während es die anderen als Sammelort von Schleim anschauten [1]. Man erkennt daran, die damaligen Ärzte wussten über die anatomischen Strukturen nur so viel, wie für die praktische Behandlung der Kranken speziell bei chirurgischen Eingriffen nötig war.

Unter Hippokrates entstand das *Corpus Hippocraticum*, eine Textsammlung, die 60 Schriften umfasst, in welcher die Auffassungen der griechischen Medizin, wie sie Hippokrates und seine Schüler vertraten, zusammengefasst sind [3]. Die Medizin zu Hippokrates Zeit baute auf Beobachtung und Erfahrung auf. Es wurden Krankheitszeichen gesehen und schriftlich festgehalten, sich verändernde Symptome beobachtet und beurteilt, was sie für die Kranken bedeuten.

Die hippokratische Krankheitslehre kann man als humoralpathologisch umschreiben. Die Säfte (humores) bestimmen durch ihr qualitatives und quantitatives Verhalten Gesundheit und Krankheit. Erhaltung des Gleichgewichtszustandes bedeutet Gesundheit, Störung des Gleichgewichtes führt zur Krankheit. Die vier Kardinalsäfte sind: Blut, Schleim, gelbe Galle und schwarze Galle. Jeder Saft verkörpert eine Eigenschaft: Blut das Feucht-Warme, Schleim das Kalt-Warme, gelbe Galle das Warm-Trockene und schwarze Galle das Kalt-Trockene [2].

Sigerist schätzt wie folgt ein: „Jede Medizin braucht eine Theorie, sonst ließe sich die Fülle der Erscheinungen nicht übersehen. Jede Medizin braucht eine Lehre, sonst ließe sie sich nicht überliefern. Solange Theorie und Handeln, Wissenschaft und Praxis in Einklang stehen, die Theorie aus dem Handeln fließt und diese wiederum lenkt, wird Medizin erfolgreich sein. Jede Theorie ist ihrem Wesen nach philosophisch. Sie arbeitet mit den Denkmitteln, die einer Zeit zur Verfügung stehen, ist daher stets zeit- und kulturgebunden. So erkennen wir in den hippokratischen Theorien alle Elemente der vorsokratischen Naturphilosophie wieder. Man sucht

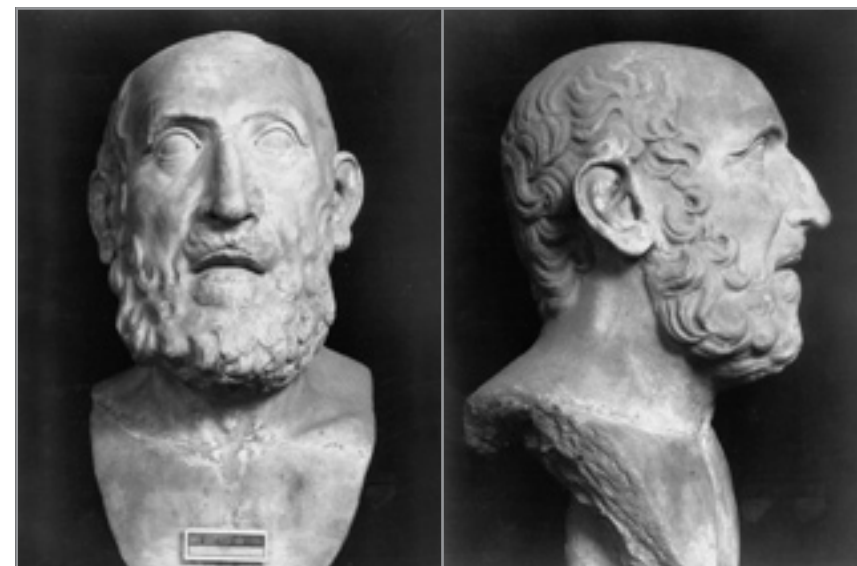


Abb. 2 Hippokrates (460–375 v. Chr.), Büste (Frontalansicht links, Seitenansicht rechts). Museo Chiaramonti im Vatikan in Rom. © Vatikanische Museen, Rom.

die Probleme von Gesundheit und Krankheit von der Beobachtung ausgehend gedanklich, spekulativ zu lösen. Andere Mittel gibt es in jener Zeit nicht. Und man gelangt auch auf diesem Wege zu Anschauungen, die für die Praxis durchaus fruchtbar sind.“ [3]

Das Sammeln wichtiger Krankheitszeichen, die sorgfältige Betrachtung finden seinen Ausdruck im heute noch den Namen Hippokrates tragenden Symptomenkomplex der *Facies Hippocratica*: „Spitze Nase, hohle Augen, eingefallene Schläfen, kalte und zusammengezogene Ohren, abstehende Ohrläppchen, eine harte, straffe, trockene Stirnhaut, eine gelbe, schwärzliche, livide oder bläuliche Färbung des ganzen Gesichtes“ [2] kennzeichnen die sorgfältige Beobachtung.

Aristoteles und Praxogoros

Es soll nun die Tätigkeit eines Mannes hervorgehoben werden, der sich nicht nur Wissen aneignete, es verarbeitete und sammelte und der weitaus mehr durch eigene Forschungen auffiel. Aristoteles wurde 384 v. Chr. im makedonischen Stagira geboren, weshalb er auch Stagirite genannt wird. Er begann 367 v. Chr. an der



Abb. 3 Gustav Adolph Spangenberg: Die Schule des Aristoteles. Wandfries im Hauptgebäude der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, 1883–1888. © MLU Halle-Wittenberg.

Akademie Platons in Athen zu studieren. Obwohl Schüler von Platon, entwickelte er eigene philosophische Grundzüge, die eine Abkehr von denen seines Lehrmeisters darstellten. 342 v. Chr. wechselte er an den Hof Philipps von Makedonien. Dieser übertrug ihm die Erziehung seines Sohnes Alexander, des späteren Alexander des Großen. Nach der Thronbesteigung Alexanders des Großen ging Aristoteles nach Athen zurück, um 335 v. Chr. das Lykeion, eine eigene Schule, zu gründen. Er hielt Vorlesungen und forschte auf vielen Gebieten. Die Ergebnisse mündeten in zahlreichen Manuskripten zu Themen der Dichtkunst, Ethik, Naturwissenschaften, Psychologie, Metaphysik und Rhetorik. Aristoteles starb 322 v. Chr. in Chalkis auf Euböa. Erst in der letzten Hälfte des 19. Jahrhunderts hat man seine Sammlung und Darstellung eines ungeheueren wissenschaftlichen Tatsachenmaterials über die gesamte Biologie gebührend gewürdigt. Er ist Begründer der vergleichenden Anatomie und Taxonomie, in dem er das gesamte Tierreich in acht Klassen aufteilte: lebendig gebärende Vierfüßler, Vögel, Eier legende Vierfüßer und Apoda, Fische, Weichtiere, Malakostraka, Entoma, Ostrakodermata. Die acht Gruppen sind identisch mit den Säugetieren, Vögeln, Reptilien, Kephelopoden, Krustaceen, den übrigen Gliedertieren und Testaceen der heutigen Zoologie [1].

Mit Aristoteles beginnt die Geschichte der Morphologie. Auch auf dem Gebiet der menschlichen Anatomie hatte er sehr gute Kenntnisse, wie aus dem Vergleich menschlicher und tierischer Organe abzuleiten ist. So war ihm der Aufbau des Herzens mit seinen Höhlen ebenso bekannt wie die Tatsache, dass die Aorta die Arterien abgibt. Er konnte Sehnen von Nerven unterscheiden. Aristoteles beschreibt gleichartige Teile und ungleichartige Teile des Körpers. Gleichartige Teile sind Blut,



Abb. 4 Raffaello Santi: Die Schule von Athen (Ausschnitt mit Platon links und Aristoteles rechts). Wandmalerei in der Stanza della Segnatura des Vatikanischen Palastes, 1509–1511. © Vatikanische Museen, Rom.

Schleim, Fett, Fasern, Knorpel und Knochen, während ungleichartige Teile aus verschiedenen Dingen zusammengesetzt sind. Man könne zwar Fleisch (Muskulatur) wieder in Fleisch zerlegen, aber nicht eine Hand in mehrere Hände [1].

Aristoteles hat damals noch nicht an die jetzt gängige Untergliederung der makroskopischen Anatomie in allgemeine und spezielle Anatomie gedacht. Während die allgemeine Anatomie allgemeine Grundlagen zum Bewegungssystem, zum Herz-Kreislauf-System und zum Nervensystem vermittelt, handelt die spezielle Anatomie Brust- und Bauchwand, Rücken, Arm, Bein, Brustsitus, Bauchsitus, Retrositus, Hals, Kopf, Zentralnervensystem und Sinnesorgane ab.

Auf dem Gebiet der vergleichenden Entwicklungsgeschichte hat Aristoteles ein Buch über die Zeugung der Tiere verfasst. Darin unterscheidet er vier Zeugungsarten: Urzeugung, Sprossung, Parthenogenese und geschlechtliche Vermehrung. Mit Aristoteles lebte Praxagoras (um 350 v. Chr.) aus Kos, der Arterien und Venen unterscheiden konnte und einzelne Nerven als Organe der Empfindung kannte [1].



Abb. 5 Jacques Louis David: Erasistratos entdeckt die Ursache der Krankheit des Antiochos. 1774, Öl auf Leinwand. © Ecole des Beaux-Arts, Paris.

Herophilos und Erasistratos

Der Untergang des Weltreiches Alexander des Großen verlagerte die Förderung von Künsten und Wissenschaften zu den Königen von Ägypten. Herophilos (um 300 v. Chr.) und Erasistratos (300–240 v. Chr.) wurden an den ägyptischen Hof berufen. Herophilos widmete sich der Untersuchung des Gehirns, des peripheren Nervensystems, der Sinnesorgane und des Gefäßsystems. Der Zusammenfluss der Hirnsinus, Confluens sinuum, wurde bis zur Einführung der anatomischen Nomenklatur Torcular Herophili genannt [1, 3]. Herophilos verfasste eine Anatomie in drei Bänden. Die bisherigen anatomischen Schriften waren in der Regel tieranatomisch geprägt, Herophilos beschreibt auch menschliche Organe. Es ist anzunehmen, dass in Ägypten, im Land der Einbalsamierung, auch Ärzte häufiger menschliche Organe zu Gesicht bekommen haben.

Erasistratos konnte Empfindungsnerven (sensible Nerven) von Bewegungsnerven

(motorische Nerven) unterscheiden. Darüber hinaus fand er die Klappen am Herzen und beschrieb die Chylusgefäße des Darmes [1]. Erasistratos verließ den Boden der Säftelehre und begann, neue Wege zu gehen, indem er aus seinen anatomischen Betrachtungen Schlüsse für die Krankheitslehre zog. Er war auf dem Weg zu einer anatomischen Pathologie. Zugleich führten seine Beobachtungen zu einem ontologischen Krankheitsbegriff. Er schrieb Monographien über Krankheiten und Krankheitsgruppen [3].

In den hier dargestellten Epochen der Antike wurden stets neue Bausteine des Lebens hinzugefügt. Das zeigt, jede neue Ärztegeneration gewinnt vom Können ihrer Vorgänger, die die Bedingungen für die heutigen Leistungen erarbeitet haben.

Literatur

- [1] Rauber A, Kopsch F: Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen. Abt. 1. Allgemeiner Teil nebst Zellen- und Gewebelehre. 12. vermehrte und verbesserte Auflage, Georg Thieme, Leipzig 1923.
- [2] Meyer-Steineg T, Sudhoff K: Geschichte der Medizin im Überblick mit Abbildungen. Dritte, durchgesehene Auflage, Verlag Gustav Fischer, Jena 1928.
- [3] Sigerist HE: Große Ärzte. J. F. Lehmanns Verlag, München 1955.