Von Thales bis Heraklit

Die Vorsokratik: Kinderstube der erklärenden Wissenschaft und der westlichen Philosophie

Teil I ©

Norbert Froese

Stand: 22.08.2023

© Dieser Text unterliegt der Lizenz Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0.
Der Text ist unter http://www.antike-griechische.de/Vorsokratik-1.odt im odt Format verfügbar, die verwendeten Abbildungen können über die folgende Adresse herunter geladen werden: http://www.antike-griechische.de/Vorsokratik-1_Abbildungen.zip.
Zu den Copyright Regelungen für die verwendeten Abbildungen siehe Anhang „Abbildungen“.
Dieser Text gehört zum Projekt *Griechische Antike* auf http://www.antike-griechische.de

Inhaltsverzeichnis

Einleitung....3
Die Bedeutung der ägyptischen und mesopotamischen Hochkulturen für die griechische Vorsokratik....9
Der Einfluss der ägyptischen Hochkultur....9
Der Einfluss der babylonischen Hochkultur....11
Die Schule von Milet – Frühe ionische Naturphilosophie....13
Thales von Milet (ca. 625 – 547 v.Chr.)....15
Anaximandros (ca. 610 – 546 v.Chr.)....19
Anaximenes (ca. 585 – 526 v.Chr.)....24
Pythagoras und die Pythagoreer....27
Die Pythagoreer als orphisch geprägter Orden....29
Die pythagoreische Harmonielehre als Paradigma des „Alles ist Zahl“....31
Kosmogonie und Astronomie der Pythagoreer....33
Das astronomische Modell des Philolaos....35
Die natürliche Ordnung der Dinge und die ewige Wiederkehr aller Dinge....36
Heraklit der Dunkle (ca. 550 – 480 v.Chr.)....37
Alles ist im Fluss....38
Alles ist Eins....40
Heraklit und das Prinzip vom ausgeschlossenen Widerspruch....42
Die natürliche Ordnung der Welt und das »große Jahr«....43
Ein Übermaß an dunklen Aphorismen....44
Nachbemerkung....45
Anhang....46
Abbildungen....46
Empfehlungen....46
Bücher....46
Links....46

Einleitung

> Die Menschen sind nicht bereit, sich von Erzählungen über Götter und Riesen trösten zu lassen, und sie sind nicht bereit, ihren Gedanken dort, wo sie über die Dinge des täglichen Lebens hinausgehen, eine Grenze zu ziehen. Damit nicht zufrieden, bauen sie Teleskope, Satelliten und Beschleuniger, verbringen sie endlose Stunden am Schreibtisch, um die Bedeutung der von ihnen gewonnenen Daten zu entschlüsseln. Das Bestreben, das Universum zu verstehen, hebt das menschliche Leben ein wenig über eine Farce hinaus und verleiht ihm einen Hauch von tragischer Würde.
> Steven Weinberg*

Das von Steven Weinberg hier beschworene Bestreben, die Welt mit den Mitteln des Verstandes zu verstehen, hatte in der Vorsokratik (ca. 600 v.Chr. - 380 v.Chr.) einen ersten frühen Höhepunkt. Die dort entwickelten neuartigen naturphilosophischen Fragestellungen und Denkansätze haben die ganze griechische Antike tief geprägt. Dabei entstand in der geistigen Nachfolge der Vorsokratik die immer feiner differenzierte Verstandeskultur der griechischen Antike. Eine Verstandeskultur deren Einfluss noch weit jenseits der Antike spürbar ist. Die Nachwirkungen der griechischen Antike beruhen dabei nicht zuletzt darauf, dass sie die kulturellen *Leitbilder* sowohl für die *islamische Blütezeit* wie für die *europäische Renaissance* lieferte. Genau jene Epochen waren es aber nun, die mit ihrem (erneuten) Aufblühen einer Verstandeskultur, die entscheidenden letzten Schritte zur Herausbildung der modernen Naturwissenschaften ermöglichten.

Noch die für die geistige Moderne Europas so wichtigen Schlüsselfiguren der Astronomie Nikolaus Kopernikus, Tycho Brahe, Galileo Galilei und Johannes Kepler praktizierten bei der Entwicklung ihrer bahnbrechenden Ideen sowohl die bewusste Anlehnung an antike Denkschulen wie die kritische Auseinandersetzung mit antiken Konzepten. Denn gerade im Bereich der Astronomie hatte bereits die griechische Antike Riesenschritte in Richtung einer modernen Naturwissenschaft unternommen und so ein beeindruckendes Fundament für eine astronomische *Wissenschaft* gelegt.[1]

Ohne den vorsokratischen Aufbruch zu einem neuen Typ von Verstandeskultur wären die antike Astronomie mit den astronomischen Modellen eines Herakleides Pontikos, eines Aristoteles, eines Aristarchos von Samos oder eines Ptolemaios kaum möglich gewesen. Die naturphilosophischen Spekulationen der Vorsokratik gelten also zurecht als die *Kinderstube der erklärenden (Natur-)Wissenschaften*.

Zudem ist die Vorsokratik auch die *Kinderstube der westlichen Philosophie*. Die neuartigen naturphilosophischen Denkansätze der Vorsokratik können also gleichzeitig als Anfänge der Philosophie wie als wichtige Vorläufer der Naturwissenschaft gelten. Aber in puncto Philosophie hat die Vorsokratik nicht nur Naturphilosophisches zu bieten, sondern kann auch mit ersten erkenntnistheoretischen wie sprachphilosophischen Überlegungen aufwarten.

Den Vorsokratikern fehlt es an Vertrauen in die *tradierten* Mythen und *überlieferten* religiösen Weltdeutungen. Sie bieten stattdessen gänzlich neue Weltsichten an. Sie durchtrennten dabei die Nabelschnur, die das Denken an die Autorität einer akzeptierten Überlieferung band und wagten den Versuch, sich ohne Berufung auf die „ewigen“ Wahrheiten der Vorväter neu zu orientieren. Sie stellten dabei den Geltungsanspruch ihrer Urteile und Einsichten über die Glaubwürdigkeit der kulturellen Leitmotive aus Dichtung, Mythologie und Religion. Sie wagten den Aufbruch zu einer Verstandeskultur. Dass sie mit ihren ersten, recht unvollkommenen Versuchen in vielfältiger Hinsicht irrten, ist im

* Steven Weinberg: Die ersten drei Minuten. München: Piper Verlag 2000. S. 162

1 Siehe hierzu auch *Eudoxos & Co. – Die Anfänge der wissenschaftlichen Astronomie* unter www.antike-griechische.de/Eudoxos.pdf

Vergleich zu dem, was sie versuchten, beinahe vollständig unerheblich. Dass wir heute viele der Annahmen der Vorsokratiker als offensichtlich falsch, naiv und absolut unzureichend begründet einstufen können, ist nicht zuletzt das Ergebnis des Wagnisses, das diese Vorsokratiker eingingen: Denn dadurch, dass sie es wagten, die *Autorität ihres eigenen Verstandes* über die *Autorität der Überlieferung* zu stellen, stifteten sie eine neuartige Tradition des Verstandesgebrauchs, von der wir bis heute profitieren:

> The Presocratic philosophers had one common characteristic of supreme importance: they were rational.[2]

Der Aufbruch der Vorsokratik wird dabei getragen von einer kleinen Anzahl höchst heterogener Persönlichkeiten, die sich mit stark unterschiedlichen Ansätzen an einer Neudeutung der Welt versuchen. So wenige es auch waren, es waren anscheinend genug, um ein radikal neues Element in die griechische Kultur einzuführen: Die mit Argumenten ausgetragene Kontroverse um die richtige Sicht der Welt.

Die Vorsokratik kennt nicht den einen über allen anderen stehenden Weisen, dessen neue Einsichten sich zwar langsam aber dafür stetig als die neuen „Wahrheiten" durchsetzen. Die Vorsokratik besteht vielmehr aus recht verschiedenen Denkschulen, die in deutlicher Konkurrenz zueinander stehen und gerne auch mal den intellektuellen Wettbewerb mit Hohn und Spott übergießen.

Waren es gerade diese teils heftig ausgetragenen Rivalitäten, die dafür sorgten, dass aus den Zündfunken diverser Geistesblitze ein so nachhaltig loderndes Feuer einer Verstandeskultur entstehen konnte? Es ist keineswegs unplausibel, gerade den Debatten (sowohl innerhalb wie zwischen den diversen vorsokratischen Schulen) die Rolle jenes kritischen Brandmittels zu zuschreiben, das dafür verantwortlich war, dass aus den Zündfunken ein so helles Feuer einer Verstandeskultur entstand. Der Streit zur Frage, *wer die überlegene Weltsicht hat*, wurde nun zunehmend als Wettstreit um *die besseren Argumente* ausgetragen. Streitfragen mittels der *besseren Argumente* entscheiden zu wollen ist nun aber genau der Kernpunkt jedes Strebens nach Rationalität. Und vielleicht hat wirklich das Bestreben im Wettbewerb der Debatten zu obsiegen, die eigenen Begründungen unangreifbar zu machen, die Argumente des Gegners jedoch gnadenlos zu widerlegen, entscheidend zur Herausbildung einer Verstandeskultur beigetragen.[3]

Aber wie dem auch sei, getragen von einer (vorwiegend) rationalen Attitüde suchten die verschiedenen Vorsokratiker nach neuen Deutungen der Welt und gerieten dabei quasi automatisch in Widerspruch zur *tradierten* Mythologie und Religion. Das Interesse, abseits alter Überlieferungen und ohne Vorbehalt oder Tabu über alles neu nachzudenken, das gibt der rationalen Attitüde der Vorsokratiker ihre besondere kulturelle Sprengkraft. Es geht in der Vorsokratik ja nicht nur darum, mit guten Argumenten zu entscheiden, welche Frucht man auf einem Feld anbauen soll oder ob es besser ist, diesen Herbst einen Feldzug zu wagen, statt bis zum nächsten Jahr den Frieden zu wahren. Nein, es geht um die Beantwortung von Fragen, für die bisher höchstens die religiöse Tradition eine Antwort anbot:

> Eine Gruppe von Denkern begann erstmals im sechsten Jahrhundert v.Chr., das Wesen der sie umgebenden Welt ernsthaft und kritisch in Frage zu stellen – eine Problematik, welche die Philosophen bis heute beschäftigt. Sie fragten nach den einzelnen Elementen dieser Welt, ihrer Zusammensetzung und den Vorgängen, die sich in dieser Welt abspielen. Sie fragten, ob sie aus Einem oder aus Vielerlei gemacht sei. Sie fragten nach ihrer Gestalt, ihrem Ort, und sie stellten Vermutungen über ihren Ursprung an. Sie

2 Jonathan Barnes: The Presocratic Philosophers. New York: Routlege 2006. S. 4

3 Hierbei ist zudem die Betonung des *Agonalen* in der griechischen Kultur zu bedenken. In der griechischen Kultur ist jeder Mann dazu aufgefordert, sich durch besondere Leistungen auszuzeichnen. Einen angebotenen Wettkampf anzunehmen und dabei besser zu sein als andere, gilt als ehrenvoll. Und den Besten der Besten winkt dabei sogar ein ganz besonderes Gut: Unsterblicher Ruhm. Das „Ringen" um das bessere Argument kann man so gesehen durchaus als eine neue Form des „Ringkampfs" verstehen, eine neue Disziplin, in der man sich und seine Fähigkeiten ehrenvoll beweisen kann. Und großer Ruhm winkt hier allemal auch.

> versuchten, die Veränderungsprozesse zu verstehen, durch die Dinge entstehen oder ein Ding sich in ein anderes zu verwandeln scheint. Sie beschäftigen sich mit außergewöhnlichen Naturerscheinungen wie beispielsweise Erdbeben oder Finsternissen, und dabei suchten sie nach übergreifenden Erklärungen, die nicht nur für spezielle Erdbeben und Finsternisse, sondern für Erdbeben und Finsternisse im allgemeinen galten. Und sie begannen, über die Regeln der Argumentation und Beweisführung nachzudenken. Die frühen Philosophen stellten nicht nur eine ganze Reihe neuer Fragen, sie suchten auch nach einer neuen Art von Antworten. Die Personifizierung der Natur verlor in ihren Abhandlungen zunehmend an Bedeutung, und die Götter verschwanden aus ihren Erklärungen für Naturerscheinungen.[4]

Es sind diese Vorsokratiker, die den Boden für so viele der berühmten Großtaten der griechischen Antike vorbereiteten. Wenn man die Bezeichnung *Vorsokratiker* dabei im ursprünglichen, engen Sinne von *Denker der Vor-Sokrates-Zeit* interpretiert, dann landet man allerdings bei einer heutzutage etwas unüblich restriktiven Auslegung. Heute wird der Begriff Vorsokratik (meist) in einem leicht geweiteten Sinn verwendet:

> Die sogenannte «vorsokratische» Epoche der Philosophie lässt man üblicherweise mit Thales von Milet um 600 v.Chr. beginnen; sie erstreckt sich bis etwa in das Jahr 380 v.Chr., dem Todesjahr des Atomisten Demokrit von Abdera, der Sokrates (gest. 399 v.Chr.) bereits um einige Jahre überlebt hat.[5]

In dieser Periode von etwa 220 Jahren wurden wichtige Grundlagen für die Verstandeskultur der westlichen Gesellschaften gelegt. Es wäre schön, wir könnten unsere Neugier hinsichtlich der Details dieses geistigen Aufbruchs durch das Studium umfassender Quellen befriedigen. Die Quellenlage ist jedoch ausgesprochen dürftig und gerade bei den Anfängen der vorsokratischen Epoche müssen leider viele naheliegende Fragen ohne klare Antwort bleiben:

> Die Beschäftigung mit den Denkern vor Sokrates und Platon ist von dem Umstand geprägt, dass von ihnen selbst keine originalen Werke erhalten sind. Was wir von ihnen besitzen, sind einerseits Zitate bei späteren antiken Philosophen und Schriftstellern und andererseits Zeugnisse oder «Testomonien», also Berichte über ihre Lehren, die gar nicht oder nur zum Teil durch Zitate belegt werden. In manchen Fällen scheint eine schriftliche Aufzeichnung von Zitaten und Lehrmeinungen ohne unmittelbare Vorlage nur aus dem Gedächtnis erfolgt zu sein. Viele der Quellen für Zitate und Lehrmeinungen stammen von Autoren, die mehrere Jahrhunderte später gelebt und so unter dem Einfluss ganz unterschiedlicher Strömungen wie etwa der Stoa, des Skeptizismus oder des frühen Christentums, gestanden haben, was sich oft unmittelbar in Art und Auswahl der Zeugnisse niederschlägt.[6]

Etliche der wenigen noch *relativ* zeitnahen Quellen zu den Vorsokratikern, namentlich die Mitteilungen bei Platon, genießen zudem (aus guten Gründen) nur recht geringes Vertrauen. Und auch die für die Erforschung der Vorsokratik so überaus wichtigen Fundstellen bei Aristoteles sind nicht wirklich frei von Problemen:

> Die ältesten Berichte, nämlich diejenigen Platos (…) dürfen wegen ihres oft polemischen Charakters und wegen der von Plato in Anspruch genommenen poetischen Freiheit nicht ohne weiteres als zuverlässige Quelle gelten.
> Um so wertvoller sind daher die historischen Ausführungen bei Aristoteles, die in den meisten Fällen den Ausgangspunkt für die Erforschung der vorsokratischen Philosophie bilden. Allerdings hat Aristoteles über seine Vorgänger nicht einfach referiert, sondern ihre philosophischen Auffassungen rekonstruiert, d.h. im Lichte seiner eigenen Philosophie dargestellt. Das Mißtrauen, das die Philologen deshalb dem Historiker Aristoteles eine Zeitlang entgegenbrachten, ging so weit, daß man dazu neigte, aus einer Behauptung des Aristoteles über einen Vorsokratiker zu schließen, daß es so, wie er berichtet, gerade nicht gewesen sein könne. Von dieser extremen und zweifellos nicht angemessenen Einstellung ist man inzwischen abgerückt, da nicht einzusehen ist, was Aristoteles veranlaßt haben könnte, den frühgriechischen Philosophen Auffassungen zuzuschreiben, die sie dem Inhalt

4 David C. Lindberg: Von Babylon bis Bestiarium. Stuttgart, Weimar: Verlag J.B. Metzler 1994. S. 26f
5 Christof Rapp: Vorsokratiker. München: Verlag C.H. Beck 2007 (zweite Auflage). S. 13
6 Christof Rapp: Vorsokratiker. München: Verlag C.H. Beck 2007 (zweite Auflage). S. 20f

> nach nicht vertreten haben. Wohl aber ist anzunehmen, daß Aristoteles in einer Form referierte, die nicht die historische Form des dargestellten Gedanken war. Er formulierte die überlieferten Probleme nicht nur mit den Mitteln seiner eigenen Terminologie, er bezog sie auch in den systematischen Zusammenhang seiner eigenen Philosophie ein, wie es dem rekonstruierenden Verfahren entspricht. (…) Trotz dieser Einschränkungen darf Aristoteles als wichtigster Gewährsmann gelten, da er nach Plato derjenige Berichterstatter ist, der der vorsokratischen Philosophie am nächsten steht und der sie mit dem Blick des um Verständnis, nicht um Polemik bemühten Philosophen überschaute.[7]

Der These, dass Aristoteles unser wichtigster Gewährsmann für die Vorsokratik ist, stimme ich uneingeschränkt zu. Damit sind dann allerdings auch einige delikate Probleme verbunden. Aristoteles sieht die Vorsokratiker nicht nur in einem zeitlichen Sinne als seine Vorgänger, sondern auch in systematischer Hinsicht als seine Vorläufer. Aristoteles präsentiert seine eigene Philosophie auch unter dem Gesichtspunkt, dass er die Stärken der verschiedenen vorsokratischen Theorien zu schätzen weiß, deren beste Teile jeweils übernimmt, sich gleichzeitig aber davor hütet, auch deren Einseitigkeiten, Übertreibungen, Schwächen und Fehler zu übernehmen. Dem Leser suggeriert er, dass sich dabei die eigene Philosophie ganz natürlich als die beste und allen anderen deutlich überlegene philosophische Position ergibt. Bei der aristotelischen Durchsicht der Vorsokratiker unterstellt Aristoteles dabei wie selbstverständlich, dass die Vorsokratiker stets solche Fragen beantworten wollten, deren Beantwortung auch im Zentrum der aristotelischen Philosophie steht. Nur, dass sie diese Fragen eben etwas schlechter, unvollständiger, undeutlicher beantwortet haben, als dies bei der aristotelischen Philosophie der Fall ist. Die Vorsokratiker werden dabei dem Leser gern als die bemühten, aber noch hie und da irrende Vorläufer der aristotelischen Philosophie präsentiert. Da kann man schon den Verdacht haben, dass dabei die Vorsokratik etwas im Sinne eines stromlinienförmigen Bildes zurecht gestutzt wurde. Eben im Sinne eines Bildes, das die aristotelische Philosophie als machtvolle Krönung der griechischen Geistesgeschichte präsentiert, in der Aristoteles nicht nur eigene neue Gedanken vorträgt, sondern auch zugleich die besten Gedanken der besten Denker endlich richtig zu einem Ganzen zusammengefügt.

Für Fragestellungen und Denkansätze, die vollständig quer zur aristotelischen Philosophie standen, bietet diese Präsentationstechnik naturgemäß wenig Raum. Anderseits konnten Denkansätze die bestimmten aristotelischen Thesen bereits nahestanden, bei der Präsentation noch etwas näher an die aristotelische Sichtweise herangerückt werden. Nur ein Beispiel hierfür:

> Aristoteles wollte bei den Vorsokratikern die von ihm unterschiedenen vier Arten von Ursachen – als Stoff-, Form-, Bewegungs- und Zweckursache – wiederfinden. Indem er das philosophische Anliegen der Ionier als Frage nach der letzten Stoff-„ursache“ der Welt, das der Pythagoreer als Suche nach den allgemeinsten Form-„ursachen, das des Empedokles und anderer als Erforschung der ersten Bewegungsursachen, das des Anaxagoras als Erkenntnis des höchsten Zwecks der Gesamtwirklichkeit charakterisierte, konnte er die verschiedenen Auffassungen seiner Vorgänger teils als Antizipation seiner eigenen Philosophie deuten, teils als einseitig auf jeweils eine bestimmte Art von Ursachen konzentriert darstellen, so daß sich sein System als Synthese aller früheren Standpunkte ergeben mußte, sofern in ihm alle vier Aspekte des Ursachenbegriffs gleichermaßen berücksichtigt werden. Die voraristotelische Philosophie erhält somit in der Darstellung des Aristoteles eine bestimmte Richtung, das Material wird einer bestimmten Ordnung nach bestimmten Auswahlprinzipien unterworfen.[8]

Nun war Aristoteles kein nobody der antiken Geisteskultur. Sowohl seine Schriften, wie auch die Schriften seiner Schüler haben bereits in der Antike das Bild der Vorsokratik entscheidend mitgeprägt. Es ist deswegen nicht leicht, glaubwürdige Schriften aus der Antike zu finden, die es ermöglichen, eventuelle Einseitigkeiten, blinde Flecken oder gar handfeste Fehler der aristotelischen Sicht auf die Vorsokratik zu entdecken und zu

7 Wolfgang Röd: Die Philosophie der Antike 1. München: C.H. Beck‘sche Verlagsbuchhandlung 1976. S. 16f
8 Wolfgang Röd: Die Philosophie der Antike 1. München: C.H. Beck‘sche Verlagsbuchhandlung 1976. S. 19

korrigieren. Anders ausgedrückt: Für viele der Mitteilungen des Gewährsmanns Aristoteles kennen wir keine wirklich unabhängigen Bestätigungen.

Will man nicht auf die ergiebigste und glaubwürdigste Quelle zur Vorsokratik verzichten, dann muss man damit leben, dass man zwangsläufig die Vorsokratiker in Abhängigkeit von der aristotelischen Sicht vorstellt. Auch wenn man solche einseitigen Abhängigkeiten bei der Geschichtsschreibung nur ungern sieht, so dient uns in diesem Fall doch immerhin der Begründer der formalen Logik als Berichterstatter zum Ursprung des westlichen Typs von Verstandeskultur. Es hätte nun wirklich deutlich schlechter kommen können.[9]

Mit der manchmal etwas einseitigen Abhängigkeit von Aristoteles zu leben erscheint mir jedenfalls deutlich besser, als auf die ergiebigste Quelle zur Vorsokratik zu verzichten, um dann noch womöglich die Schilderungen des Begründers der formalen Logik durch eigene (zwangsläufig etwas aus der Luft gegriffene) Spekulationen zu den Vorsokratikern zu ersetzen.

Nachdem jetzt die notwendigen Feststellungen zu den Problemen bei der Quellenlage gemacht sind, sollen noch ein paar allgemeine Anmerkungen zur Vorsokratik folgen:

> Die vorsokratische Philosophie hat in den ersten Dezennien [Jahrzehnten; NF] des 6. Jahrhunderts v.Chr. auf der von Griechen besiedelten westlichen Küste der heutigen asiatischen Türkei, im sogenannten Ionien, begonnen (Thales, Anaximander). Einige Generationen später wurde sie in einem der westlichsten von Griechen besiedelten Gebiete, in Unteritalien, heimisch. Die ersten in Süditalien lebenden Philosophen waren aus Ionien eingewandert (Pythagoras, Xenophanes). Es ist bemerkenswert, daß, soweit wir wissen, das griechische Mutterland längere Zeit an diesen Entwicklungen nicht teilgenommen hat. Erst um die Mitte des 5. Jahrhunderts wird die Philosophie in Athen eingeführt, wieder von einem Ionier (Anaxagoras). Wohl etwa um dieselbe Zeit wurde in dem kleinen nördlich gelegenen Abdera philosophiert, also ebenfalls in einer Stadt am Rande des griechischen Siedlungsraumes (Leukipp, wiederum ein Ionier). Die Randgebiete haben anscheinend günstigere Bedingungen für die erste Entfaltung des philosophischen Denkens geboten, als das eher konservative Mutterland.[10]

Es sind zunächst also vor allem Ionier, die den Aufbruch der Vorsokratik vorantreiben. Dieser Aufbruch beginnt an der Peripherie des griechischen Siedlungsgebiet und arbeitet sich dann langsam in Richtung griechisches Kernland vor. Es lässt sich gut vermuten, dass das Leben in den ionischen Gebieten an der Küste Kleinasiens, wie auch in den griechischen Siedlungen SüdItaliens und Siziliens, weniger von traditionellen Elementen geprägt wurde, als dies im griechischen Kernland der Fall war. Und natürlich war hier der Austausch mit fremden Kulturen stärker als im griechischen Kernland. Das sind Umstände der Art, wie sie häufig zu einem etwas freieren Denken führen. Wahrscheinlich begünstigten solche allgemeinen Milieu-Faktoren das Ausprobieren neuer Formen von Verstandeskultur und beförderten so das Entstehen der Vorsokratik erheblich.

Die Entstehung der Vorsokratik fällt zudem in eine Zeit, in der man sich in der griechischen Kultur intensiv um die Übernahme wichtiger Errungenschaften aus der mesopotamischen (babylonischen) wie ägyptischen Kultur kümmerte. Beide Kulturen hatten damals in vielen Bereichen einen deutlichen Vorsprung vor dem in der griechischen Kultur erreichten Niveau. Dies galt besonders (aber nicht nur) für die Bereiche Astronomie und Mathematik.

Es wirkt fast so, als wäre die griechische Kultur von der Adaption der Leistungen anderer Kulturen sofort zum Höhenflug der Vorsokratik *durchgestartet*. Allerdings darf man bei solchen Formulierungen nie vergessen, dass *die Vorsokratiker* nur eine kleine Gruppe von Gelehrten waren. Trotzdem ist es wirklich beeindruckend, wie zügig nach der Übernahme von Errungenschaften aus der mesopotamischen und ägyptischen Kultur die spezifisch

---

9 Zur Abhängigkeit der antiken Doxographen von Aristoteles vgl. z.B. Jonathan Barnes: The Presocratic Philosophers. New York: Routlege 2006. S. 14f. Zu den Beiträgen des Aristoteles zur Logik siehe auch: *Aristoteles – Logik und Methodik in der Antike* unter www.antike-griechische.de/Aristoteles.pdf

10 Jaap Mansfeld: Die Vorsokratiker I. Stuttgart: Philipp Reclam jun. 1999. S. 10

griechischen Weltsichten entstanden und wie schnell das gerade erst frisch aus anderen Kulturkreisen Übernommene entscheidend fortentwickelt wurde. Die mit Abstand wichtigste Leistung dabei ist: Es wird das Ideal der *erklärenden Wissenschaft* geboren:

> Der Wissenschaft im vorsokratischen Griechenland geht es weniger um ganz bestimmte, »positive« Kenntnisse, die sie vielfach sogar aus Mesopotamien oder Ägypten übernimmt, als vielmehr um die Formulierung allgemeiner, die Natur, die Gesellschaft, den Menschen und manchmal auch die Erkenntnis selbst erklärender Prinzipien. Während im Fall von Mesopotamien und Ägypten im Grunde nur die »positiven« Kenntnisse zählten und es über die zugrundeliegenden Prinzipien nicht viel zu sagen gab, verhält es sich bei der Untersuchung der Wissenschaft des vorsokratischen Griechenlands genau umgekehrt. Hier zählen in erster Linie die Prinzipien, während wir über die »positiven« Resultate, die sich daraus ableiten lassen, nicht viele Worte zu verlieren brauchen.[11]

Wie in diesem Zitat schon anklingt, war das mühsame Ringen um die *Erklärung der Welt* eng mit dem Bemühen um *philosophische Klärungen* verbunden. Philosophie und empirische Wissenschaften sind für uns heute deutlich verschiedene Terrains. Zu Zeiten der Vorsokratik gab es hingegen noch keine ausgeprägte Trennungslinie zwischen philosophischem Räsonieren und dem Studium der sinnlich erfahrbaren Welt. Erst wesentlich später wurde eingesehen, dass man geschickter Weise zwischen diesen beiden Arten des Verstandesgebrauchs deutlich unterscheidet und sie am besten nicht vermengt.

Die griechische Vorsokratik war aber nicht nur der geistesgeschichtliche Kreißsaal für die westliche Philosophie und Wissenschaft, sondern in dieser Epoche entwickelten die Griechen auch noch das Modell der *beweisenden Mathematik*.[12] Auch in der Mathematik mussten die Griechen zunächst einmal noch viel von der babylonischen und ägyptischen Kultur lernen. Aber dann haben sie das neue Element des Beweises eingeführt und durch die Entwicklung einer axiomatischen Geometrie das Leitbild der streng deduktiv verfahrenden Mathematik bis heute geprägt.

Dass die Entwicklung der beweisenden Mathematik in der Epoche der Vorsokratik erfolgte, ist nicht nur eine beiläufige Gleichzeitigkeit. Nein, etliche Vorsokratiker beteiligten sich an prominenter Stelle an der Herausbildung der neuen, griechischen Mathematik. An erster Stelle sind hierbei natürlich *Thales* und die *Pythagoreer* zu nennen.

In der Epoche der Vorsokratik haben wir also nicht nur die Wurzeln der *westlichen Philosophie* und *erklärenden Wissenschaft*, sondern auch die Ursprünge der *beweisenden Mathematik* zu verorten. Es wäre unglaublich faszinierend, die enge Verzahnung der Geburt von *beweisender Mathematik*, *erklärender Wissenschaft* und *westlicher Philosophie* im Detail studieren zu können. Leider fehlen uns aber dazu geeignete Quellen. Wir können dazu nur spekulieren. Risikoarm kann man aber davon ausgehen, dass die beeindruckenden Erfolge der beweisenden Mathematik ganz allgemein als deutliche Ermutigung für eine Erprobung der menschlichen Verstandeskräfte auch in anderen Feldern (als nur der Mathematik) gewirkt haben werden. War doch der (von Menschen erbrachte) mathematische Beweis schon bald als die höchste Form der Autorität akzeptiert. Für jeden, der Zugang zur Welt der Mathematik hatte, stand schnell außer Frage, dass die Autorität des zwingenden Arguments höher zu veranschlagen ist, als die Autorität der erdichteten mythologisch-religiösen Überlieferung. Aber auch wenn das Ansehen der Mythologie insgesamt schwand, als *Dichter* wurden die Dichter der Mythologie meist weiterhin geschätzt.

Dieser Text hier (Teil 1 zur Vorsokratik) beschäftigt sich nur mit den Anfängen der Vorsokratik: Der Schule von Milet, den Pythagoreern und Heraklit. Die Fortsetzung (Teil 2 zur Vorsokratik) heißt *Vorsokratik: Von Xenophanes bis Demokrit.* Man findet diesen Text unter: http://www.antike-griechische.de/Vorsokratik-2.pdf.

---

11 André Pichot: Die Geburt der Wissenschaft. Parkland Verlag 2000. S. 274f

12 Vgl. hierzu auch *Pythagoras & Co. - Griechische Mathematik vor Euklid* unter: www.antike-griechische.de/Pythagoras.pdf

Die Bedeutung der ägyptischen und mesopotamischen Hochkulturen für die griechische Vorsokratik

Obwohl die Vorsokratik eine Sache des griechischen Kulturraums ist, nutzt sie natürlich viele Leistungen und Errungenschaften anderer Hochkulturen. Dabei spielen insbesondere die ägyptische Kultur und die mesopotamischen Kulturen (namentlich die babylonische Kultur) eine wichtige Rolle. Gerade zu Beginn der Vorsokratik wird parallel zur Herausbildung spezifisch griechischer Elemente vieles aus dem ägyptischen und mesopotamischen Kulturraum übernommen. Es lohnt sich deswegen, über den Einfluss dieser Kulturen auf die Griechen ein paar Worte zu verlieren.

Der Einfluss der ägyptischen Hochkultur

Die ägyptische Kultur zählt zu den ältesten Kulturen. Die Griechen waren schon früh davon beeindruckt, wie weit die Ägypter die Abfolge ihrer Pharaonen und Hohen Priester in die Vergangenheit zurückverfolgen konnten und akzeptierten relativ unproblematisch, dass die ägyptische Hochkultur älter als die griechische war. Ägypten galt bereits damals als das Land altehrwürdiger Traditionen, das tief durch seine Religion geprägt war.

Dabei haben die Pyramiden, das beeindruckendste Symbol des alten Ägypten, natürlich auch die Griechen fasziniert. So wollten die Griechen nicht nur wissen, mit welchen Methoden diese Pyramiden errichtet wurden, sondern waren auch am ägyptischen Klatsch zur Frage der Finanzierung überaus interessiert. Und so lesen wir bei Herodot (ca. 485 – 425 v.Chr.) zum Pharao Cheops, dem Auftraggeber der mächtigsten Pyramide in Gizeh, die Wiedergabe folgender Anekdote aus Ägypten:

> Cheops wäre ein so schlechter Mensch gewesen, daß er, als er kein Geld gehabt, seine eigene Tochter in ein Hurenhaus geschickt und ihr befohlen habe, eine gewisse Summe Geld für ihn zu verdienen (…). Die hätte sie auch zusammengebracht, sich aber auch selbst ein Denkmal hinterlassen wollen und jeden der sie besucht, gebeten, ihr dazu wenigstens *einen* Stein zu schenken. Von diesen Steinen, sagten sie [Herodots ägyptische Gewährsleute; NF], wäre die mittelste der drei Pyramiden gebaut, die vor der großen steht (…). (Herodot: Historien, Buch II, 126)[13]

In der Ägyptologie misst man dieser Anekdote allerdings heutzutage keine große Bedeutung mehr bei. Neben den Pyramiden waren die Griechen auch von den jährlichen Nilüberschwemmungen beeindruckt. Während diese Nilüberschwemmungen für die Ägypter einfach ein Faktum waren, an dem sie ihr Leben orientierten, haben sich viele griechische Vorsokratiker darüber Gedanken gemacht, was wohl die Ursache für das mächtige jährliche Anschwellen des Nils sei. Eine Frage, die die Ägypter selber nicht sehr bewegte:

> Über diesen merkwürdigen Fluß habe ich weder von den Priestern noch von sonst jemand etwas erfahren können. Namentlich hätte ich gern von ihnen [den Ägyptern; NF] gehört, warum der Nil von der Sommersonnenwende an ungefähr hundert Tage steigt und, wenn er so lange gestiegen ist, wieder fällt und in sein Bett zurücktritt, dann aber bis zur nächsten Sommersonnenwende so niedrig bleibt. Aber als ich mich danach erkundigte, wie es zusammenhinge, daß der Nil es gerade umgekehrt mache wie andere Flüsse, wußte man mir in Ägypten darüber keine Auskunft zu geben. (Herodot: Historien, Buch II, 19)[14]

In den von den Nilüberschwemmungen verursachten Problemen sahen die Griechen übrigens auch den Anlass für die *Erfindung der Geometrie*, etwas, was sie den Ägyptern zuschrieben. Die Notwendigkeit, Felder nach dem Rückgang der Fluten neu zu vermessen, hatte (so die Griechen) die Ägypter die Kunst der Geometrie entwickeln lassen, die dann später durch die Griechen von den Ägyptern übernommen worden sei.[15]

---

13 Das Geschichtswerk des Herodot von Halikarnassos. Übersetzt von Theodor Braun. Frankfurt: Insel Taschenbuch 2001. S. 197

14 Das Geschichtswerk des Herodot von Halikarnassos. Übersetzt von Theodor Braun. Frankfurt: Insel Taschenbuch 2001. S. 142

15 Faktisch war wohl allerdings die babylonische Kultur Griechenlands wichtigste Quelle für die Geometrie. Siehe hierzu: *Pythagoras & Co. - Griechische Mathematik vor Euklid* unter www.antike-griechische.de/Pythagoras.pdf

Die jährlichen Nilüberschwemmungen waren das derart dominierende Ereignis in Ägypten, dass sie ganz selbstverständlich auch den ägyptischen Kalender prägten:

> Das ägyptische Kalenderjahr umfaßte 365 Tage oder 12 Monate mit je 30 Tagen plus 5 Zusatztage, Epagomene, die an die 12 Monate angehängt wurden. Damit war es um einen Vierteltag kürzer als das astronomische Jahr. Diese 12 Monate waren, ausgehend von der einsetzenden Nilüberschwemmung, also nach landwirtschaftlichen Kriterien, in 3 Jahreszeiten zu je 4 Monaten eingeteilt.[16]

Der Wissenschaftshistoriker Neugebauer lobt den Einfluss dieses ägyptischen Kalenders auf die Griechen in den höchsten Tönen und sieht hier einen der wenigen Einflüsse der ägyptischen Astronomie auf die griechische Astronomie:

> Only in one point does the Egyptian show a very beneficial influence, that is, in the use of the Egyptian calendar by the Hellenistic astronomers. This calendar is, indeed, the only intelligent calendar which ever existed in human history. A year constists of 12 months of 30 days and 5 additional days at the end of each year.[17]

Daneben ist auch zu erwähnen, dass unsere Einteilung des Tages in 24 Stunden auf die Ägypter zurückgeht:

> A second Egyption contribution to astronomy ist the division of the day into 24 hours, though these “hours“ were originally not of even length but were dependent on the seasons. These "seasonal hours", twelfe for daylight, twelve for night, were replaced by "eqinoctial hours" of constant length only in the theoretical works of Hellenistics astronomy.[18]

Im Gegensatz zur Astronomie, wo die Übernahmen der Griechen nur sehr punktuell waren, gab es im Bereich Medizin vielfältige Übernahmen von den Ägyptern. Die Ägypter hatten ein sehr differenziertes Medizinwesen, mit allerlei Arten von Fachärzten. Wenn man sich ganz auf Herodot verlässt, dann gab es in Ägypten überhaupt nur Fachärzte, genauer genommen nur Spezialärzte für jeweils eine Krankheit:

> Die Heilkunde wird bei ihnen [den Ägyptern; NF] von Spezialärzten versehen. Jeder Arzt behandelt nur eine Krankheit und nicht mehrere. Ärzte gibt es überall die Menge; es gibt Augenärzte, Ohrenärzte, Zahnärzte, Magenärzte und Ärzte für innere Krankheiten. (Herodot: Historien, Buch II, 84)[19]

Der Wissenschaftshistoriker Pichot kommentiert dies wie folgt:

> Die Behauptung, eine Allgemeinmedizin habe es überhaupt nicht gegeben, ist zweifellos etwas übertrieben; mit Sicherheit aber kannte die ägyptische Medizin eine mehr oder weniger ausgeprägte Spezialisierung der Ärzte für die eine oder andere Krankheit (gelegentlich auch mehrere).
>
> Die Frage der ärztlichen Behandlung wird von Diodor angeschnitten:
>
> > Die Behandlung der Kranken beruht auf schriftlich fixierten, im Zuge der Überlieferung immer wieder überarbeiteten Vorschriften einer Vielzahl berühmter Mediziner der Vergangenheit. Verliert der Arzt einen Patienten in Befolgung der Vorschriften des heiligen Buches, wird er für unschuldig befunden und von jedem Vorwurf freigesprochen; ist er hingegen von den schriftlichen Vorschriften abgewichen, kann er zum Tode verurteilt werden, denn nach Meinung des Gesetzgebers ist eine bessere Behandlung als die in so langer Zeit von den berühmtesten Vertretern ihrer Kunst erprobte nicht vorstellbar. (Diodor 17, Buch I, 82; zitiert nach Fournier 1933)
>
> Das erscheint in Anbetracht der äußerst konservativen Einstellung des alten Ägypten nicht unwahrscheinlich.[20]

Aus diesem bewährten Fundus an Erfahrungswissen wurde etliches von den Griechen übernommen. Das Verhältnis von religiösem Kultus und Medizin wird dabei aber neu geordnet: Spätestens bei Hippokrates beginnt die Geschichte der *säkularen* Medizin.

---

16 André Pichot: Die Geburt der Wissenschaft. Köln: Parkland Verlag 2000. S. 204

17 O. Neugebauer: The Exact Sciences in Antiquity. New York: Dover Publications, Inc. 1969. S. 80f

18 O. Neugebauer: The Exact Sciences in Antiquity. New York: Dover Publications, Inc. 1969. S. 81

19 Das Geschichtswerk des Herodot von Halikarnassos. Übersetzt von Theodor Braun. Frankfurt: Insel Taschenbuch 2001. S. 172

20 André Pichot: Die Geburt der Wissenschaft. Köln: Parkland Verlag 2000. S. 217f

Der Einfluss der babylonischen Hochkultur

Jene mesopotamische Kultur, die den größten Einfluss auf die griechische Kultur hatte, war die babylonische Kultur. Hinsichtlich der Herausbildung der griechischen Mathematik waren sowohl die babylonische Geometrie wie Arithmetik von Bedeutung. Beim Thema Vorsokratik ist vor allen Dingen die babylonische Astronomie einschlägig. Wenn man wirklich ganz genau sein will, dann spricht man hier übrigens am besten nicht einfach nur von der babylonischen, sondern präziser von der *chaldäischen* Astronomie:

> Wenn von den astronomischen Spitzenleistungen der Völker Mesopotamiens die Rede ist, dann müssen die chaldäischen Tabellen erwähnt werden. Die Chaldäer, ein semitisches Volk, waren die Begründer des neubabylonischen Reiches. Aber auch später, unter der Herrschaft der Meder, Perser, Griechen und auch Parther bekleideten sie führende Positionen in den verschiedensten Intelligenzler-Berufen, so vor allem in der Astronomie, die Unterlagen für die Aufgabenbereiche des Priesterstandes zu liefern hatte. (…) Verständlicherweise beziehen sich ihre Tabellen in erster Linie auf die auffallendsten Himmelskörper, also Sonne, Mond und die Wandelsterne, d.h. die Planeten. Ziel der Tabellen war das Aufzeigen von Regelmäßigkeiten und Periodizitäten, auf deren Grundlage es möglich wurde, Ereignisse vorauszusagen bzw. in der Vergangenheit zu lokalisieren, und die maßgebend waren für die Festlegung von Kalenderdaten oder für die Astrologie, also z.B. Konjunktionen, Oppositionen, Sonnen- und Mondfinsternisse.[21]

Die chaldäische Astronomie war also aufs Engste mit der Astrologie verquickt. Die Astrologen beschäftigten sich in ihren Horoskopen dabei beinahe ausschließlich mit dem Staatsschicksal und dem Schicksal der Herrscherfamilie. Ein Horoskop für jedermann, wie heute gängig, war nicht üblich.

Die chaldäischen Tabellen, die Ort und Zeit auffälliger Himmelsereignisse dokumentierten, wurden von den Astronomen mit arithmetischen Methoden aufwendig analysiert. Man versuchte so, Muster zu identifizieren, anhand derer auch das Auftreten zunächst scheinbar regelloser, geheimnisvoller Himmelsphänomene vorhergesagt werden konnte. Astronomische Theorien mit geometrischen Modellen zum Himmelsgeschehen (wie sie später die Griechen entwickelten) spielten dabei keine Rolle. Man versteht das Vorgehen der Chaldäer noch am besten, wenn man es als analog zum Vorgehen bei der Ergänzung von Zahlenfolgen betrachtet. Ein Typ von Aufgabe, wie er in modernen Intelligenztests häufiger auftritt. Hat man sich davon überzeugt, dass einer solchen, zu ergänzenden Zahlenfolge kein ganz elementares Bildungsgesetz zu Grunde liegt, dann versucht man sein Glück eben mit etwas komplizierteren Konstruktionen, so lange, bis man eine Lösung hat (oder die zum Lösen der Aufgaben zugebilligte Zeit um ist). Der wesentliche Unterschied zwischen der Bearbeitung solcher Aufgaben zur Ergänzung von Zahlenfolge in Intelligenztests und dem Vorgehen der Chaldäer in der Antike besteht darin, dass die Chaldäer bei ihren Überlegungen nicht unter solchem Zeitdruck standen (und dass es natürlich auch kein Lösungsheft mit den richtigen Antworten gab).

Das Wissen, das man auch bei zunächst regellos erscheinenden Phänomenen häufig durch *arithmetische Analyse* ein Bildungsgesetz (also ein Muster) erkennen kann, war also in der babylonischen Kultur bereits vorhanden, bevor die vorsokratischen Pythagoreer ihr *Alles ist Zahl* zum philosophischen Motto erhoben. Angesichts der Pythagoras nachgesagten Kontakte zur babylonischen Kultur ist es also durchaus möglich, dass die astronomischen Leistungen der Chaldäer das Motto der Pythagoreer mit inspiriert haben. Immerhin liegt beiden Ansätzen die Überzeugung zu Grunde, dass sich die Ordnung der Dinge nur dem erschließt, der mit Zahlen umzugehen versteht und der die Ausdrucksstärke der Mathematik zur Beschreibung der Welt zu nutzen weiß. Die Annahme eines Zusammenhangs zwischen der Denkweise der chaldäischen Astronomie und der pythagoreischen Philosophie ist jedoch nur eine naheliegende geistesgeschichtliche Spekulation, und nichts, wofür wir direkte historische Belege hätten.

---

21 K. Simonyi: Kulturgeschichte der Physik. Frankfurt a.M.: Wissenschaftlicher Verlag Harri Deutsch 2001. S. 52

Die schriftliche Fixierung von genauen astronomischen Beobachtungsdaten lässt sich in Mesopotamien bereits für die Zeit um 700 v.Chr. nachweisen, begann aber vielleicht sogar noch wesentlich früher. Im Zentrum des Interesses stand dabei von Anfang an der Mond, was sicherlich auch damit zusammenhängt, dass der babylonische Kalender ein Mondkalender war, also ein Kalender, der den durch den Mondzyklus definierten (Mond-)Monat ins Zentrum des kalendarischen Systems stellte. So war man natürlich besonders an einer „Mondtheorie“ interessiert:

> The fundamental problem of the Babylonian lunar theory is determined by the calendar. So far as we know, the Babylonian calendar was at all periods truly lunar, that is to say , the "month" began with the evening when the new crescent was for the first time visible shortly after sunset.[22]

Ein so definierter Monat umfasst mal 29, mal 30 Tage. Er hat also keine einheitliche Länge. Die erste und wichtigste Aufgabe der Mondtheorie bestand nun darin, trotz dieser variablen Länge des Mond-Monats feste und unveränderliche Merkmale des Himmelsgeschehens zu bestimmen, anhand derer man ein kalendarisches Jahr mit im Regelfall 12 Mond-Monaten durch Einschiebung von Schaltmonaten immer wieder ans (für die Landwirtschaft entscheidende) Sonnenjahr angleichen konnte. Anfänglich wurden Schaltmonate einfach auf Grund des Befehls des Königs eingefügt, wobei sich der König natürlich durch Astronomen raten ließ, wann eine solche Anordnung denn opportun sei. Schon bald versuchte man aber, das Problem der Schaltmonate durch eine allgemeingültige Regel zu lösen. In diesem Zusammenhang bemühte man sich, zuverlässige Gleichungen zu finden, die Sonnenjahre und Mondmonate in eine feste Beziehung setzten (z.B. 19 Sonnenjahre = 235 Mond-Monate). Mittels solcher Gleichungen konnte man dann sinnvolle Regeln zum Einschieben von Schaltmonaten aufstellen.[23]

Neben der Lösung der Kalenderprobleme ist man in Babylonien an Mond- und Sonnenfinsternissen besonders interessiert. Finsternisse haben die babylonische Astronomie bis tief in die Seleukidenzeit (320 – 63 v.Chr.) hinein beschäftigt. Mondfinsternisse konnte man zumindest ab 300 v.Chr. recht zuverlässig vorhersagen, bei Sonnenfinsternissen waren die Möglichkeiten der babylonischen Astronomie aber stets deutlich bescheidener:

> (…) the Babylonian texts do not suffice to say anything more than that a solar eclipse is excluded or that a solar eclipse is possible. But they cannot answer even appproximately wether a possible solar eclipse will actually be visible or not.[24]

Obwohl die babylonische Astronomie bei Sonnenfinsternissen niemals zur Qualität ihrer Ergebnisse bei Mondfinsternissen aufschließen konnte, kannte die babylonische Astronomie bereits sehr früh die Sarosperiode von 223 Mond-Monaten, mit der auch Sonnenfinsternisse vorhergesagt wurden. Diese Methode hat jedoch einige Schwächen. Insbesondere kann man nicht vorhersagen, an welchen Orten eine Sonnenfinsternis „sichtbar“ sein wird. Aber man besaß damit immerhin ein Instrument, um eine Sonnenfinsternis mit *einiger Aussicht auf Erfolg* ankündigen zu können. Und natürlich gehörte eine korrekt vorhergesagte Sonnenfinsternis zu den absoluten Highlights antiker Astronomie.

Es spricht einiges dafür, dass die Griechen bereits sehr früh, zu Beginn der vorsokratischen Epoche, von dem babylonischen Wissen um die Sarosperiode Kenntnis erhielten. Etwas, was ihrem Respekt gegenüber der babylonischen Kultur bestimmt nicht abträglich war. Es sei hier auch noch erwähnt, dass die Griechen den Gnomon, die antike Urform aller Sonnenuhren, aus Babylonien übernommen haben. Die griechische Antike nutzte den Gnomon aber bald nicht nur als einfache Sonnenuhr, sondern auch zur Bestimmung der Sommer- wie Wintersonnenwende, der Tag-und-Nacht-Gleichen im Frühjahr und Herbst, sowie zur Ermittlung des Breitengrades eines Orts.

---

22 O. Neugebauer: The Exact Sciences in Antiquity. New York: Dover Publications, Inc. 1969. S. 106

23 Der jüdische Kalender ist bis heute ein Mondkalender, der solche Schaltmonate benutzt, um die Variation des Mondkalenders gegenüber dem Sonnenjahr zu begrenzen.

24 O. Neugebauer: The Exact Sciences in Antiquity. New York: Dover Publications, Inc. 1969. S. 119

Die Schule von Milet – Frühe ionische Naturphilosophie

> Der große Gedanke, der diese Männer beseelte, war, daß die Welt, die sie umgab, verstanden werden kann, nahm man sich nur die Mühe, sie richtig zu beobachten; daß sie nicht Tummelplatz von Göttern, Geistern und Dämonen ist, die nach momentaner Laune mehr oder weniger willkürlich handeln und, von Leidenschaften, Zorn, Liebe und Rachsucht angetrieben, ihrem Haß freien Lauf lassen, aber durch fromme Opfergaben gnädig gestimmt werden können. Von alledem wollten die Männer, von denen wir hier zu sprechen haben, nichts wissen, sie hatten sich vom Aberglauben befreit.
> Erwin Schrödinger*

Abbildung 1: Milet, ein kulturell, politisch und wirtschaftlich bedeutendes Zentrum Ioniens

Unter den Vorsokratikern ist kein anderer griechischer Stamm vergleichbar gut vertreten wie die *Ionier*. Und Ionien, das ionische Siedlungsgebiets an wie vor der kleinasiatischen Küste, ist der geografische Ausgangspunkt für die Entwicklungen der Vorsokratik.[25] Die wichtigsten ionischen Siedlungen der kleinasiatischen Küste hatten sich im ionischen Bund zusammengeschlossen. Die antike Stadt Milet war Mitglied des ionischen Bundes sowie Ausgangspunkt für etliche Siedlungsgründungen, darunter viele Pflanzsiedlungen (Koloniegründungen) an der Schwarzmeerküste.

Dieses ionische Milet entwickelt sich zum ersten Zentrum der Vorsokratik. Man spricht deswegen von der *Schule von Milet*, der *milesischen Naturphilosophie* oder auch der *frühen ionischen Naturphilosophie*. Ihre drei namhaftesten Vertreter (Thales, Anaximandros, Anaximenes) sollen hier kurz vorgestellt werden. Mit ihnen beginnt die Epoche der Vorsokratik: Man verzichtet auf die Anlehnung an die überlieferte Mythologie und widmet sich stattdessen neuartigen Ansätzen zu anspruchsvollsten Fragen. So z.B.: Was ist der Urstoff (Ursprung) der Welt? Warum sind die Dinge so, wie sie sind? Was ist die Ordnung der Dinge? Es werden dabei recht unterschiedliche Antworten erwogen. Die Antworten enthalten dabei meist einen irgendgearteten religiösen Aspekt, aber ein Rückgriff auf die *traditionelle Götterwelt und die zugehörige Mythologie wird stets vermieden*.

Warum beginnt dieser geistesgeschichtliche Aufbruch ausgerechnet hier und warum ausgerechnet ab 600 v.Chr.? So zu tun, als könnten wir diese Fragen wirklich beantworten, wäre anmaßend. Aber es lassen sich ein paar Faktoren angeben, die zu einem günstigen geistigen Klima in Ionien beitrugen. Erwin Schrödinger schreibt hierzu:

> Drei Gesichtspunkte möchte ich hervorheben:
>
> Das Gebiet gehörte (…) nicht zu einem großen Staat oder Imperium, welche allermeistens dem freien Gedanken feind sind. Es bestand politisch aus vielen kleinen, selbständigen und wohlhabenden Stadt- oder Inselstaaten, entweder Republiken oder unter Tyrannen stehend. Im einen wie im anderen Fall scheinen sie recht häufig von den *besten* Köpfen regiert worden zu sein, was zu allen Zeiten eine ziemliche Ausnahme ist.

---

* Erwin Schrödinger: Die Natur und die Griechen. Hamburg: Rowohlt 1956. S. 74

25 Zur Gliederung des griechischen Siedlungsgebiets siehe auch den Abschnitt *Die Stammesgliederung* in *Griechische Geschichte bis 336 v.Chr.* unter www.antike-griechische.de/Griechische-Geschichte.pdf

> Zweitens waren die Ionier als Bewohner von Inseln und der reich gegliederten Küste des Mutterlandes ein seefahrendes Volk, das Verbindungsglied zwischen Ost und West. Ihr blühender Handel vermittelte den Austausch von Waren zwischen den Küsten von Kleinasien, Phönizien und Ägypten auf der einen Seite und Griechenland, Süditalien und Südfrankreich auf der anderen. Warenaustausch war immer und überall und ist heute noch der Hauptträger des Gedankenaustausches. Da die Personen, zwischen denen dieser Austausch zuerst stattfindet, keine Stubengelehrten, Dichter oder Lehrer der Philosophie sind, sondern Matrosen und Kaufleute, betrifft er naturgemäß zunächst praktische Aufgaben. Gewerbliche Erfindungen, technische Neuerungen im Handwerk, Transportmittel, Hilfsmittel für die Schiffahrt, Methoden zur Anlage von Häfen, für den Bau von Kais und Lagerhäusern, Anlagen zur Wasserversorgung und so weiter werden zu den ersten Dingen gehören, die ein Volk vom anderen lernt. Die schnelle Entwicklung technischen Geschickes, die bei einem intelligenten Volk aus solch lebendigem Verkehr erwächst, regt den Geist der theoretisch Veranlagten an, die man auch wohl zu Hilfe ruft um neu Erlerntes ins Werk zu setzen. Wenden diese sich dann abstrakteren Fragen über den Aufbau der Körperwelt zu, so wird ihre ganze Art zu denken Spuren der praktischen Aufgaben zeigen, an denen sie sich vorher geübt. Genau das war bei den ionischen Philosophen der Fall.
> Als einen dritten günstigen Umstand hat man vermerkt, daß diese Gemeinwesen nicht unter dem Joch einer organisierten Kirche standen. Hier gab es nicht wie in Babylon und Ägypten, eine erbliche, privilegierte Priesterkaste, die, wenn sie nicht selber herrscht, doch meistens die Regierenden bei der Bekämpfung neuer Ideen unterstützt, in dem instinktiven Gefühl, jeder Wechsel im Weltbild könne sich zuletzt gegen sie selbst und ihre Privilegien richten. Soviel von den günstigen Vorbedingungen für den Anfang einer neuen Ära unabhängigen Geisteslebens in Ionien.[26]

Vor diesem Hintergrund beginnt um 600 v.Chr. in Milet die Epoche der Vorsokratik. Es entstehen hier jene ersten naturphilosophische Überlegungen, in deren Nachfolge und auf deren Grundlage sich dann später die griechischen Wissenschaften entwickelten.

Die Frage, anhand welcher Kriterien man hier genau die Grenze zwischen Naturphilosophie und Naturwissenschaft ziehen soll, ist etwas delikat. Ein überzeugendes und allgemein akzeptiertes Kriterium hierfür gibt es nicht. Manchmal tun uns aber die Griechen den Gefallen, einen besonders markanten Einschnitt anzubieten, an dem man dann gerne den Übergang zur Wissenschaft festmacht. *Hippokrates von Kos* steht für einen entsprechend markanten Einschnitt in der Medizin, *Eudoxos von Knidos* in der Astronomie. Aber nicht alle Wissenschaftshistoriker orientieren sich bei der Frage nach dem *Beginn* der Wissenschaft an solch herausragenden Einzelleistungen. Manche orientieren sich stärker an institutionellen Kriterien und dem Punkt einer möglichst deutlichen Abgrenzung gegenüber der Philosophie. Dann lässt man die Wissenschaft für gewöhnlich erst in der hellenistischen Periode (ab etwa 300 v.Chr.) beginnen und sieht entsprechend im *Museion in Alexandria* (samt seiner berühmten Bibliothek) den entscheidenden Wendepunkt hin zur Wissenschaft. Ob man etwas mit dem Etikett *Wissenschaft* versieht oder nicht ist jedoch im Vergleich zur Frage, *welche Probleme mit welchen Methoden* untersucht werden, stets zweitrangig . Die Streitfrage, ab welcher Stelle des Wegs von der *Vorsokratik* zum *Museion in Alexandria* man ausdrücklich von *Wissenschaft* reden soll, ist hier kein Thema. Hier interessieren primär die Inhalte und nicht die Etikettierungen. Und diesbezüglich ist vor allem interessant, dass *bereits* die ionische Naturphilosophie viele ihrer *Problemstellungen* mit den modernen Wissenschaften teilt:

> Zu den zentralsten Problemstellungen, mit welchen sich die ionische Naturphilosophie befaßte, ja, aus denen sie überhaupt erst hervorging, gehörte die Frage nach dem Aufbau der Materie, nach dem Werden und Vergehen der Dinge, nach den im Kosmos wirkenden Kräften.[27]

---

26 Erwin Schrödinger: Die Natur und die Griechen. Hamburg: Rowohlt 1956. S. 71ff

27 Alfred Stückelberger: Einführung in die antiken Naturwissenschaften. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1988. S. 5

Thales von Milet (ca. 625 – 547 v.Chr.)

> Jede für Studenten bestimmte Geschichte der Philosophie geht davon aus, daß die Philosophie mit Thales begann, der da erklärte, alles sei aus Wasser entstanden.
> Bertrand Russell*

Im *sechsten Jahrhundert v.Chr.* erklärte Thales, *dass alles aus Wasser entstand; 1972* veröffentlichte Hoimar von Ditfurth sein Buch *Am Anfang war der Wasserstoff*. Wir haben 2500 Jahre gebraucht, um diesen (nur auf den ersten Blick kleinen) Erkenntnisfortschritt zu erzielen. Obwohl Thales These, dass alles aus Wasser entstand heute nicht mehr viel Eindruck macht, wird damit doch jene Tradition begründet, der wir unser modernes Weltbild verdanken. Jenes Weltbild, welches auch dem Buch *Am Anfang war der Wasserstoff* des Wissenschaftspublizisten Hoimar von Ditfurth zu Grunde liegt.

Leider wissen wir über die Person Thales und den genaueren Hintergrund seiner These, dass alles aus *Wasser* entstand recht wenig. Die Bedeutung, die Thales Zugang zum Thema „Urstoff" zukommt wird deutlicher, wenn wir seinen damaligen Wettbewerb, nämlich Hesiod, mit der These, dass alles aus dem *Chaos* entstand, dagegen stellen:

> Zuerst war das Chaos, danach die breitbrüstige Gaia, niemals wankender Sitz aller Unsterblichen, die den Gipfel des beschneiten Olymps und den finsteren Tartatos bewohnen in der Tiefe der breitstraßigen Erde; weiter entstand Eros, der schönste der unsterblichen Götter, der gliederlösende, der allen Göttern und Menschen den Sinn in der Brust überwältigt und ihr besonnenes Denken. (Hesiod: Theogonie 116 - 120)[28]

So poetisch uns Hesiod hier auch den Anfang aller Dinge erklärt: wenn man dies als Vergleichsmaßstab benutzt, dann wird schnell klar, worin der Fortschritt der Naturphilosophie eines Thales besteht, und dies, obwohl Thales noch Wasser (und nicht bereits Wasserstoff) als jenen Urstoff postuliert, aus dem alles andere hervorging. Thales wendet sich von der mythologischen Welterklärung ab und sucht neue Antworten.

Praktisch gleichzeitig mit Thales Abwendung von der mythologischen Überlieferung wird die Debatte um die *richtige* Lehre vom Ursprung der Dinge eröffnet: Warum soll es denn unbedingt das Wasser sein, das als Urstoff fungiert? Schon die milesischen Naturphilosophen Anaximandros und Anaximenes rücken in diesem Punkt von Thales ab.

Wie kam Thales auf die Idee, dass Wasser „*das Prinzip*" ist, jenes alles andere *Hervorbringende,* welches am Anfang steht? Das ist wirklich unklar. Aristoteles lässt uns immerhin wissen, dass Thales sich die Erde so vorstellte, dass sie wie Holz auf Wasser schwamm. Etwas, das es ihm ermöglichte, Erdbeben als unsanfte Bewegungen der Erde auf dem Wasser zu deuten. Allerdings finden wir letzteres *erstmals* bei Seneca (Naturwissenschaftliche Probleme; III 14). Eine sehr späte Quelle, was gewisse Zweifel an ihrer Zuverlässigkeit rechtfertigt.[29] Zudem macht auch all dies nicht recht deutlich, warum Thales im Wasser das alles *Hervorbringende*, eben *das Prinzip*, sah.

Selbst Aristoteles traut sich bei dieser Frage kein bestimmtes Urteil zu, denn auch ihm lagen keine Schriften von Thales vor. Vermutlich hatte Thales schlichtweg keine Schriften verfasst.[30] So gibt es nur eine sehr unsichere Überlieferung zu den Lehren des Thales, was bereits Aristoteles zu sehr vorsichtigen Formulierungen greifen lässt:

> Thales, der Urheber solcher Philosophie, sieht Wasser als das Prinzip an, weshalb er auch erklärte, daß die Erde auf dem Wasser sei; eine Annahme, die er wahrscheinlich deshalb faßte, weil er sah, daß die Nahrung aller Dinge feucht ist und das Warme selbst aus dem Feuchten entsteht und durch dasselbe lebt (das aber, woraus alles wird, ist das Prinzip von allem); hierdurch also kam er wohl auf diese Annahme und außerdem dadurch, daß die

---

* Bertrand Russell: Philosophie des Abendlandes (6. Auflage). Wien: Europa Verlag 1992. S. 46

28 Hesiod: Theogonie. Übersetzt von Otto Schönberger. Stuttgart: Philipp Reclam jun. 1999. S. 13

29 Vgl. hierzu Wilhelm Capelle: Die Vorsokratiker. Stuttgart: Alfred Kröner Verlag 1968. S. 70 (Fußnote 2)

30 Manchmal wird Thales ein heute verschollenes Werk mit dem Titel *Seefahrers Sternenkunde* zugeschrieben. Die Quellen für diese Behauptung sind jedoch nicht glaubwürdig. Ihnen wurde bereits in der Antike widersprochen.

> Samen aller Dinge feuchter Natur sind, das Wasser aber dem Feuchten Prinzip des Wesens ist. (Aristoteles: Metaphysik; erstes Buch; Kapitel 3; 983b 20)[31]

Man muss sich natürlich mit der Wiedergabe der aristotelischen Spekulationen zur Ausdeutung der Naturphilosophie des Thales nicht zufrieden geben, sondern kann selbstverständlich auch eigene Spekulationen zu diesem Thema anstellen. Das ist zwar in der Literatur zur Vorsokratik nicht unüblich, aber insgesamt doch recht fruchtlos. Hier wird jedenfalls darauf verzichtet, aus einem zeitlichen Abstand von mehr als 2500 Jahren und ohne belastbare Quellen darüber zu spekulieren, wie genau Thales auf den Einfall mit dem Wasser kam und wie die These vom Wasser als Urstoff gemeint war.

Trotz der sich für uns ergebenden Undeutlichkeit seiner Naturphilosophie hat Thales sich schon allein mit der Initiierung eines Konkurrenzprojektes zur mythologischen Weltdeutung seinen Ehrenplatz als Begründer der westlichen Philosophie verdient. Und dabei war diese Großtat keineswegs die einzig herausragende Leistung des Thales. Thales wird auch in der griechischen Mathematik, insbesondere bei der Herausbildung der beweisenden Mathematik, eine höchst prominente Rolle zugeschrieben. So wird Thales denn z.B. auch

> (…) die Beschäftigung mit einer Reihe von mathematischen Lehrsätzen zugeschrieben, die er auch zu praktischen Zwecken, wie der Bestimmung der Höhe der Pyramiden oder der Bestimmung des Abstandes eines auf See befindlichen Schiffes von der Küste von zwei Punkten auf dem Lande aus, verwendet haben soll. Von einem der Lehrsätze, mit denen er sich beschäftigt haben soll, dem Lehrsatz nämlich, daß der Durchmesser den Kreis in zwei gleiche Teile teilt, wird ferner in einer sehr guten Überlieferung gesagt, daß Thales versucht habe ihn zu beweisen. Gewisse Anzeichen führen darauf, daß er sich dabei der Methode des Aufeinanderlegens bediente [Faltungsbeweis; NF], die er dann wahrscheinlich durch weitere Überlegungen in dem speziellen Fall zu stützen versuchte.[32]

Thales Verdienste um die griechische Mathematik und speziell die Herausbildung der beweisenden Mathematik werden anderen Orts auf der Website antike-griechische.de diskutiert (Pythagoras.pdf) und sollen hier nicht weiter interessieren. Stattdessen soll hier die Rolle, die Thales für die griechische Astronomie spielte, etwas näher betrachtet werden. Unabhängig davon, welche der Thales (von nicht sehr zuverlässigen Quellen) zugeschriebenen Reisen nach Ägypten (oder gar Babylonien) tatsächlich stattfanden: Thales war einer der Mittler, die neues Wissen aus der ägyptischen und babylonischen Kultur in den griechischen Kulturraum einführten. Und dies gilt sowohl für die Mathematik (insbesondere die Geometrie) wie auch für die hier interessierende Astronomie. Zuverlässige Nachrichten zu den Details von Thales Rolle in der griechischen Astronomie sind jedoch spärlich. Mehr anekdotische Geschichte und weniger seriöser Bericht sind wohl Platons Mitteilungen zu diesem Thema:

> Als er [Thales; NF], die himmlischen Erscheinungen zu beobachten, nach oben blickte und darob in einen Brunnen fiel, soll eine kluge und witzige thrakische Magd ihn verspottet haben, daß er voll Eifers der Kenntnis der himmlischen Dinge nachtrachte, von dem aber, was vor der Nase und vor den Füßen liege, keine Ahnung habe.
> (Platon: Theätet; Kap. 24; 174a)[33]

Wohl auch nur eine nette antike Anekdote von fraglichem Wahrheitsgehalt ist jene Geschichte, in der uns Aristoteles darüber informiert, wie Thales seine astronomischen Kenntnisse vorgeblich zur Quelle seines Reichtums machte:

> Auch muß er [der Verehrer der Erwerbskunst; NF] die zerstreuten Nachrichten über die Wege und Mittel sammeln, durch die es einzelnen geglückt ist, reich zu werden. Denn all das ist für die Verehrer der Erwerbskunst von Nutzen; so z.B. die Geschichte von THALES aus Milet. Es handelt sich bei ihr um einen finanziellen Kunstgriff, den man diesem Manne wegen seiner Weisheit zugeschrieben hat, der aber eine allgemeine Regel ausspricht. Als man ihn nämlich wegen seiner Armut verspottete, als ob die Philosophie zu nichts nütze sei, so soll er, der auf Grund seiner astronomischen Kenntnisse und Beobachtungen eine

31 Aristoteles: Metaphysik. Übersetzt von Hermann Bonitz. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag 1994. S. 45
32 Kurt von Fritz: Grundprobleme der Geschichte der antiken Wissenschaft. Berlin: Walter de Gruyter 1971. S. 14f
33 Platon: Theätet; in Sämtliche Dialoge. Bd IV. Übersetzt von Otto Apelt. Hamburg: Meiner Verlag 1998. S. 82

> ergiebige Olivenernte voraussah, noch im Winter, mit dem wenigen Gelde, das ihm zu Gebote stand, als Handgeld, sämtliche Ölpressen in Milet und Chios für einen geringen Preis gepachtet haben, da niemand ihn überbot. Als aber der rechte Zeitpunkt gekommen war und plötzlich und gleichzeitig viele Pressen verlangt wurden, da habe er sie so teuer verpachtet, als es ihm beliebte, und so einen Haufen Geld verdient zum Beweise, daß es für die Philosophen ein Leichtes wäre, reich zu werden, daß das aber nicht das Ziel sei, dem ihre Bestrebungen gälten. Auf diese Weise soll also Thales eine Probe seiner Weisheit erbracht haben; es gehört aber, wie gesagt, überhaupt zur Erwerbskunst, daß man sich in solcher Weise den Alleinverkauf eines Artikels zu verschaffen weiß. Deshalb gebrauchen auch manche Staaten dieses Erwerbsmittel, wenn es ihnen an Geld fehlt und machen den Verkauf von Waren zum Staatsmonopol.
> (Aristoteles: Politik. Buch I; Kap. 11; 1259a)[34]

Schon sehr viel interessanter ist da eine Mitteilung des spätantiken Clemens von Alexandria. Er kommt auf ein (heute leider nicht mehr verfügbares) Werk des Aristoteles Schülers Eudemos zu sprechen und teilt uns dazu folgendes mit:

> Eudemus [Eudemos; NF] observes in his *History of Astronomy* that Thales predicted the eclipse of the sun which took place when the Medes and the Lydians engaged in battle, (..).
> (Clemens von Alexandria: Stromateis, Buch I; Kap. XIV; 65)[35]

Hier geht es um nicht weniger, als dass Thales die Sonnenfinsternis vom 28. Mai 585 v.Chr. vorhergesagt haben soll. Das Wissen hierzu könnte Thales von den chaldäischen Astronomen aus Babylonien erlangt haben. Die Sonnenfinsternis ereignete sich während einer Schlacht zwischen Lydern und Medern. Die Schlacht wurde daraufhin abgebrochen. Die Lyder wurden bei diesem Feldzug von Thales beraten und sollen vorgewarnt gewesen sein. Diese Vorhersage einer Sonnenfinsternis ist eine in den antiken Quellen stets hoch gepriesene Leistung und gilt als Beleg der besonderen Weisheit des Thales. Wir sehen das heute dann doch etwas nüchterner:

> It seems clear that this was a prediction of the same sort as the Chaldaeans were able to make, and that it was based on knowlegde, obtained by Thales from the Babylonians, of the period of 223 lunations [Mond-Monaten; NF] after which eclipses recur. The method served very well for lunar eclipses, but it would very often fail for solar eclipses because it took no account of parallax. It was therefore great luck for Thales that this eclipse should have been visible and total at the scene of the battle in question.[36]

Wir kennen verschiedene antike Quellen, in denen Thales für die Vorhersage dieser Sonnenfinsternis gerühmt wird. Die Formulierungen sind dabei aber nicht immer besonders klar und in den Details gibt es zwischen den verschiedenen Quellen auch schon mal ein paar Abweichungen. Zudem soll nach Herodot (Historien. Buch 1; 74) Thales nur das Jahr der Sonnenfinsternis vorhergesagt haben. Einige moderne Historiker schließen aus all dem auf eine mangelnde Glaubwürdigkeit der Berichte und gehen davon aus, dass es sich bei der Vorhersage der Sonnenfinsternis durch Thales nur um eine Legende ohne historische Wahrheit handelt.

Nun können wir natürlich nicht absolut sicher sein, dass Thales die Sonnenfinsternis von 585 v.Chr. wirklich vorhergesagt hat, aber kleinere Abweichungen und ungenaue Formulierungen in den überlieferten Berichten sind andererseits auch kein Hinweis darauf, dass alles nur „frei erfunden“ ist. Aus dem Gerichtssaal weiß man im Gegenteil, dass auffallend präzis übereinstimmende Zeugenaussagen verdächtig sind. Ein gewisses Maß an Abweichung bei verschiedenen Berichterstattern kann als durchaus normal gelten und muss keineswegs als Indiz für „frei erfunden“ gewertet werden. Für meinen Geschmack kommentierte Thomas Heath die diesbezügliche Sachlage ganz zutreffend:

---

34 Aristoteles: Politik; in Philosophische Schriften Bd 4. Übersetzt von Eugen Rolfes. Hamburg: Meiner Verlag 1995. S. 24f

35 Zitiert nach: Thomas Heath: Greek Astronomy. New York: Dover Publications Inc. 1991. S. 1

36 Thomas Heath: Greek Astronomy. New York: Dover Publications Inc. 1991. S. xviii f

> The evidence that Thales predicted a solar eclipse is as conclusive as we could expect for an event belonging to such remote times, (…).[37]

Es soll hier aber auch daran erinnert werden, dass wir uns bei derart weit zurückliegenden Ereignissen niemals sicher sein können, dass wir anhand der wenigen verfügbaren Quellen wirklich zu einem sachlich zutreffenden Bild der antiken Vorkommnisse gelangen.

Verlassen wir damit das Thema Astronomie und sehen uns an, was die Überlieferung sonst noch zu Thales zu bieten hat. Wie viele andere vorsokratische Denker nach ihm ebenfalls, so hat auch Thales darüber sinniert, was die jährlichen Nilüberschwemmungen verursacht. Thales sah in einem bestimmten Wind, den Etesien, die Ursache der Überschwemmungen. Dieser im Sommer stromaufwärts blasende Nordwind sollte, so Thales, die Wasser des Nils am Abfließen ins Meer hindern. Die Erklärung ist falsch (und wird übrigens schon von Herodot mit guten Argumenten kritisiert: Historien; zweites Buch, 20) zeugt aber trotzdem von einer klar an natürlichen Ursachen orientierten Denkweise.

Wenn wir jedoch davon hören, dass Thales glaubte, dass der Magnetstein (und auch der Bernstein) „beseelt" sei, so kommen allerdings Zweifel auf, ob Thales wirklich konsequent mit der traditionellen Mythologie gebrochen hatte. Die wenigen erläuternden Hinweise, die wir hierzu aus antiken Quellen entnehmen können, lassen viele Interpretationen zu. Jonathan Barnes präsentiert, unter Anlehnung an die Hinweise bei Hippias von Ellis[38] und Aristoteles, eine recht plausible Deutung. Er offeriert eine Interpretation, die *keinen* Rückfall des Thales in die traditionelle Mythologie beinhaltet. Danach ergibt sich die These von der „Beseeltheit" des Magnetsteins (und des Bernsteins) bei Thales als logische Schlussfolgerung aus in der Antike durchaus gängigen Prämissen. Es empfiehlt sich dabei jedoch „Seele" („*psuchê*") etwas vorsichtiger zu interpretieren, als dies sonst üblich ist:

> (1) If anything has a motor, it has a *psuchê*;
> (2) Magnets and pieces of amber have motors;
> and he [Thales; NF] inferred that:
> (3) Magnets and pieces of amber have a *psuchê.*
>
> (…) The word *psuchê* is commonly translated by ‚soul'; (…)
>
> Instead of 'soul' (...) I propose the term ‚animator' as a translation of *psuchê;* I prefer the comic overtones of 'animator' to the theological untertones of 'soul'. (…)
>
> Thales' argument now has a superficial plausibility. His first premiss is a platitude: motors – that ist to say, self-starting motors – are, on Aristotele's own account, and in ordinary thought, animators or *psuchai;* and anything capable of autonomous locomotion is thereby shown to be animate. His second premiss is a matter of ordinary observations: magnets and pieces of amber are seen to possess the power to cause locomotion in other things and move themselves. And the conclusion follows: magnets and pieces of amber are animate beings; they may not have the faculty of perception, but for all they are alive. (…)
>
> According to Hippias, Thales did not rest content with (3): he said, more generally, that inanimate things have *psuchai*. It is reasonable to associate this conclusion with the apophthegm ‚everything is full of spirits' which, in various forms is ascribed to Thales (…).[39]

Barnes Interpretation eröffnet so sogar einen Zugang zum ansonsten etwas rätselhaften '*everything is full of spirits*'. Man muss Thales also auch deswegen keine Rückwendung zur traditionellen Mythologie unterstellen. Es ist eine Reaktion auf die Bewegung bei gemeinhin als unbelebt geltenden Objekten. Thales wusste sich damals wohl einfach nicht anders zu helfen, um die magnetischen und elektrischen Effekte irgendwie einzuordnen.

Trotz solcher bereits in der Antike kritisch beäugten Äußerungen wurde der mit so vielen Talenten ausgestattete Thales von den Griechen schon bald zu den Sieben Weisen gezählt. Sein Name ist in der Folgezeit jedem gebildeten Griechen der Antike geläufig.

---

37 Thomas Heath: Aristarchus of Samos. Adamont Media Corp. 2007. S. 15

38 Zu Hippias von Ellis siehe auch: *Pythagoras & Co.- Griechische Mathematik vor Euklid* unter www.antike-griechische.de/Pythagoras.pdf Abschnitt *Hippias von Ellis: Die Dreiteilung des Winkels mittels Quadratrix*

39 Jonathan Barnes: The Presocratic Philosophers. New York: Routlege 2006. S. 6 ff

Anaximandros (ca. 610 – 546 v.Chr.)

Anaximandros (Anaximander) war etwa 15 Jahre jünger als Thales und wie dieser Bürger der ionischen Stadt Milet.[40] Die genaue Beziehung zwischen den beiden ist (auf Grund der schlechten Quellenlage) etwas unklar. Zur Charakterisierung des Verhältnisses von Anaximandros zu Thales findet man in der Literatur viele unterschiedliche Bezeichnungen: Mitbürger, Schüler, Freund, Mitarbeiter, Nachfolger[41] und Verwandter. Vielleicht trifft alles gleichermaßen zu, halbwegs sicher ist aber nur Mitbürger.

Anaximandros ist der erste, von dem wir wissen, dass er einen Prosatext mit naturphilosophischem Inhalt verfasst hat: *Über die Natur*. Diese Schrift wurde leider nicht bis in die Gegenwart überliefert, stand jedoch Aristoteles (und auch vielen späteren Autoren der Antike) noch zur Verfügung. Mit diesem Text begann also (aller Wahrscheinlichkeit nach) das Schrifttum der westlichen Philosophie. Einigen Autoren gilt Anaximandros sogar nicht nur als Begründer der westlichen Tradition philosophischer Schriften, sondern sogar als Begründer der westlichen Philosophie und steht in dieser Hinsicht damit in Konkurrenz zu Thales:

> Anaximander [Anaximandros; NF] may be regarded as the father or founder of Greek and therefore of western, philosophy.[42]

Wie Thales, so beschäftigt sich auch Anaximandros mit der Frage nach dem Urstoff. Was war der Uranfang von allem? Was ist das (stoffliche) Urprinzip, was der Urstoff, der alles andere hervorgebracht hat? Im Unterschied zu Thales benennt Anaximandros einen Urstoff, der *nicht* aus alltäglichen Erfahrungen bekannt ist. Sein Urstoff heißt nicht Wasser, sondern *Apeiron*. Den von Anaximandros verwendeten Begriff des *Apeiron* mit einer überzeugenden naturphilosophischen Interpretation zu versehen, ist schwierig. Anaximandros hat diesen naturphilosophischen Begriff in seiner Schrift *Über die Natur* in die damals noch sehr junge Naturphilosophie eingeführt. Da aber diese Schrift (mit Ausnahme eines sehr kurzen Zitats bei Simplikios) leider vollständig verloren gegangen ist, bereitet uns die Interpretation des Begriffs *Apeiron* heutzutage gewisse Schwierigkeiten.

So konnte man sich in der Literatur zur Vorsokratik bisher auch nicht auf eine allseits akzeptierte Übersetzung für *Apeiron* einigen. Das *Unbegrenzte* oder das *Unendliche* sind zwei besonders gängige Übersetzungen für *Apeiron*. Aber auch das *Unbestimmte*, das *Unbeschränkte*, das *Unerschöpfliche* werden häufiger als Übersetzungen verwendet.[43]

Unter den Stoffen seiner Erfahrungswelt hat Anaximandros anscheinend keinen überzeugenden Kandidaten für den Urstoff gefunden. Im beständigen Entstehen und Vergehen der Dinge der Erfahrungswelt vermochte Anaximandros wohl keine deutliche Hierarchie zu erkennen, so dass sich ihm keiner dieser Stoffe als Urstoff aufgedrängt hat. Keiner dieser Stoffe wirkte auf Anaximandros so potent, so herausgehoben aus allen anderen Stoffen, dass er ihm die Rolle des Urstoffs zugebilligt hätte. Da er die Frage nach dem Urstoff wohl nicht aufgeben bzw. unbeantwortet im Raum stehen lassen wollte, wandte sich das Denken des Anaximandros offensichtlich anderen Kandidaten für die Rolle des Urstoffs zu. Basierend auf einigen Bemerkungen von Aristoteles lässt sich vermuten, dass Anaximandros einerseits auf Grund von philosophischen Überlegungen von der Existenz des *Apeiron* überzeugt war und im *Apeiron* gleichzeitig einen Stoff sah, bei dem man sich (im Gegensatz zu den Stoffen unserer Erfahrungswelt) überhaupt nicht sinnvoll fragen könne, woraus er hervorgegangen sei. Das *Apeiron* bedarf also *grundsätzlich* keines

40 Autoren, die sich strikt am antiken Chronographen Apollodor orientieren, schätzen Anaximandros nicht 15 sondern 25 Jahre jünger als Thales.

41 Bei der Bezeichnung „Nachfolger“ darf man jedoch nicht aus dem Auge verlieren, dass Anaximandros den Thales (zumindest nach den Zeitangaben, denen dieser Text hier sich angeschlossen hat) nur um Weniges überlebte.

42 Thomas Heath: Aristarchus of Samos. Adamont Media Corp. 2007. S. 24

43 In einer Nebenlinie der Diskussion werden auch Übersetzungen wie das *Nicht-Durchdringbare* oder das *Nicht-Durchquerbare* erwogen. Vgl. hierzu z.B. Christof Rapp: Vorsokratiker. München: Verlag C.H. Beck 2007 (zweite Auflage). S. 37

anderen Stoffs, der es hervorgebracht hat, während es gut als der Ursprung aller anderen Dinge fungieren kann:

> Anaximander [Anaximandros; NF] setzte nun als Ursprung der Erfahrungsgegenstände ein Gemeinsames (erster Schritt), und zwar ein solches, das einer weiteren »extrapolierenden« Rückführung auf einen Ursprung nicht bedarf (zweiter Schritt). Als einen solchen beherrschenden Anfang (…) bezeichnete er das (…) Apeiron, d.h. das in jeder Hinsicht *Unbeschränkte*, Unerschöpfliche, in scharfem Kontrast zu den begrenzten und sich im geordneten Wechsel der Zeit erschöpfenden Dingen der alltäglichen Erfahrung: Meer und Gewässer, Hitze und Kälte, Erde und Gestirne und alles, was sich auf der Erde befindet.[44]

So wenig genau wir das *Apeiron* bisher auch zu fassen vermögen, so ist doch klar: Das *Apeiron* des Anaximandros ist ein hoch abstraktes Konstrukt, das nur wenig mit der alltäglichen Erfahrungswelt zu tun hat. Es ist in dieser Hinsicht durchaus mit der Urknall-Singularität vergleichbar, die wir heute für gewöhnlich als den Ursprung aller Dinge, genauer, als den Ursprung von Raum, Zeit und Materie unseres Universums angeben. Sicherlich war die damalige vorsokratische Naturphilosophie in ihren Argumenten nicht so subtil wie die moderne Kosmologie, aber es lohnt trotzdem, sich einen kurzen Eindruck vom damaligen Stand der Überlegungen zu verschaffen. Aristoteles lässt uns glücklicherweise an seinen Überlegungen zum *Apeiron* (im folgenden mit das *Unbegrenzte* übersetzt) teilhaben:

> Daß also diese Untersuchungen [die Suche nach dem Urstoff, dem Uranfang; NF] den Natur-Forschern zusteht, ist somit klar. Aus gutem Grund setzen alle [alle frühen vorsokratischen Naturphilosophen; NF] es (das Unbegrenzte) auch als Anfangsgrund: Weder könne es sinnloserweise vorhanden sein, noch könne ihm eine andere Bedeutung zukommen außer der als Grund; nun sei alles entweder (selbst) ursprünglicher Anfang oder Folge eines solchen Anfangs, vom Unbegrenzten aber kann es keinen Anfang geben, denn der wäre ja schon eine Grenze an ihm.
>
> Außerdem sei es auch ungeworden und unvergänglich, da es eben doch ein Anfangsgrund sei; denn ein Gewordenes müsse notwendig ein Ende nehmen, und ein Ende gibt es auch bei jedem Verfall. Deshalb – wie wir ja sagen – gibt es offenbar von diesem Anfang keinen Anfang, sondern es scheint Anfang alles übrigen zu sein und alles zu umfassen und sämtliches zu lenken, - so sagen es die, welche neben »unbegrenzt« keine anderen Ursachen stellen, etwa wie »(Welt-)Vernunft« oder »Liebe«. Und es soll dann auch das Göttliche sein; denn es sei unsterblich und dem Verderben nicht unterworfen, wie *Anaximandros* sagt und die meisten der alten Natur-Denker.
>
> Dafür, daß es etwas Unbegrenztes auch wirklich gebe, ergibt sich die zuversichtliche Annahme wohl, wenn man besonders fünf (Stücke) ins Auge faßt: (1) (ergibt sie sich) aus der Zeit – die ist unendlich -; (2) aus der Teilung bei den Größen – es benutzen ja auch die Mathematiker den Unendlichkeitsbegriff -; (3) (aus der Überlegung), daß wohl nur dann Werden und Vergehen nicht aufhören, wenn der Bestand aus dem das Entstehende entnommen wird, unbegrenzt ist; weiter (4) (aus der Überlegung), daß ein Begrenztes immer an etwas grenzen muß, daher es notwendig keine (Gesamt-)Grenze geben kann, wenn doch immer eins an ein anderes angrenzen muß; (5) die allermächtigste Überlegung, die allen gemeinsame Schwierigkeiten bereitet, ist aber diese: Auf Grund der Tatsache, daß es beim Nachdenken darüber kein »Halt!« gibt, scheint auch die Zahlenreihe unendlich zu sein und die mathematischen Größen und der außerhalb des Himmelsgewölbes liegende Bereich. (Aristoteles: Physik. Buch III; Kapitel 4; 203b)[45]

Was Aristoteles hier wiedergibt muss in den Einzelheiten nicht haargenau mit der Sichtweise des Anaximandros übereinstimmen. Im Gegenteil, man sollte bei der hier wiedergegebenen Ausdeutung des Begriffs *Apeiron* sogar besser davon ausgehen, dass dabei die Brille des aristotelischen Gedankensystem schon eine gewisse Rolle spielt. Aber zur Eröffnung eines ersten Zugangs zum Begriff des *Apeiron* gibt es (heutzutage, nach dem Verlust vieler Texte) keine bessere Quelle, als diese aristotelischen Überlegungen.

---

44 Jaap Mansfeld: Die Vorsokratiker I. Stuttgart: Philipp Reclam jun. 1999. S. 57

45 Aristoteles: Physik; in Philosophische Schriften Bd 6. Übersetzt von Hans Günter Zekl. Hamburg: Meiner Verlag 1995. S. 58f

Die neben Aristoteles vielleicht wichtigste Quelle zu Anaximandros ist der spätantike Aristoteles Kommentator Simplikios (Simplicius). Simplikios unterrichtet uns darüber, dass Anaximandros im Werden und Vergehen ein ewiges Naturgesetz sah und dass er dieses Naturgesetz sogar in Zusammenhang mit der moralischen Ordnung der Dinge sah:

> Anaximandros, des Praxiades Sohn aus Milet, der Schüler und Nachfolger des Thales, hat als Urgrund und Element der Dinge das Unendliche [das Apeiron; NF] angenommen, indem er als erster diesen Namen für den Urgrund gebrauchte. Er bezeichnete aber als Urgrund weder das Wasser noch ein anderes der sogenannten Elemente, sondern eine andere unendliche Substanz, aus der sämtliche Himmel entstanden seien und die Welten in ihnen. »*Woraus aber die Dinge ihre Entstehung haben, darein finde auch ihr Untergang statt, gemäß der Schuldigkeit. Denn sie leisten einander Sühne und Buße für ihre Ungerechtigkeit, gemäß der Verordnung der Zeit.*« Offenbar hat Anaximandros, der den Wandel der vier Elemente ineinander beobachtet hatte, nicht eins von diesen als Grundlage <Substrat> annehmen wollen, sondern ein anderes neben ihnen (…). (Simplikios zu Aristoteles: Physik 24; 13ff)[46]

Der hier im Simplikios Text kursiv gesetzte Teil ist wahrscheinlich eine wörtliche Übernahme aus der Schrift des Anaximandros und damit wohl das einzige Zitat von Anaximandros, das bis in die Gegenwart überliefert wurde. Die *Unbeständigkeit des Gewordenen*, etwas, was wir heute eher mit dem 2. Hauptsatz der Thermodynamik (Entropie) in Verbindung bringen, deutete Anaximandros als Ausdruck von *Sühne und Buße*. Was genau er damit gemeint hat, werden wir aber wohl nicht mehr in Erfahrung bringen.

Wir können dem obigen Zitat von Simplikios zudem entnehmen, dass Anaximandros in seinem Denken von der Existenz verschiedener Welten ausging. Ob Anaximandros dabei an mehrere gleichzeitig existierende Welten oder nur an eine zeitliche Abfolge von mehreren Welten dachte, wird in der modernen Literatur kontrovers diskutiert. Mir erscheint diese Frage auf Grund des dünnen Quellenmaterials nicht sinnvoll entscheidbar.

Auch wenn auf Grund der schwierigen Quellenlage nicht auszumachen ist, wie Anaximandros die Sache mit den *mehreren Welten* gemeint hat, kennen wir aber immerhin noch einige weitere Quellen zu den Grundzügen seiner *Kosmogonie*, seiner Lehre von der Entstehung der Welt. Sowohl Aristoteles wie auch andere Quellen (z.B. eine *Pseudo-Plutarch* genannte spätantike Quelle) geben uns zu diesem Punkt einige Hinweise. Nach Anaximandros beginnt die *Zeugung* der Welt aus dem *Apeiron* mit der Herausbildung von Gegensätzen, wobei dem Warmen und dem Kalten eine besondere Rolle zukommt. Solche Gegensätze haben (nach Anaximandros) die Erde geformt, haben aber auch, wie uns berichtet wird, den gestirnten Himmel mit Sonne und Mond geschaffen:

> Er [Anaximandros; NF] sagt, bei der Entstehung des heutigen, geordneten Universums hätte sich aus dem Ewigen [dem Unbeschränkten [dem Apeiron; NF] ein Wärme und Kälte Zeugendes abgesondert, und daraus sei eine Feuerkugel um die die Erde umgebende Luft gewachsen, wie um einen Baum die Rinde. Indem diese dann geplatzt und [das Feuer] in bestimmten Kreisen eingeschlossen worden sei, hätten sich Sonne, Mond und Sterne gebildet. (Pseudo-Plutarch: Stromateis 2)[47]

Diese Lehre zur Entstehung des Himmels beeindruckt heutzutage weniger durch ihre Überzeugungskraft, als vielmehr durch ihren Verzicht auf jede Anknüpfung an die traditionelle griechische Mythologie und deren Götterwelt. Zwar verwendet Anaximandros noch die biomorphe Sprechweise von der „Zeugung“, aber dies ist so ziemlich die einzige Verbindung zu religiösen Schöpfungsmythen, die Anaximandros noch nicht vollständig gekappt hat. Die Frage nach dem Ursprung der Welt wird deutlich außerhalb von Religion und Mythologie diskutiert. Hier entsteht auch keine neue Weisheitslehre, deren Autorität auf der eigentlich übermenschlichen (häufig auf Erleuchtung zurückgeführten) Weisheit ihres Schöpfers beruht, sondern hier beginnt der *offene Diskurs* zum Ursprung der Welt.

46 Zitiert nach Wilhelm Capelle: Die Vorsokratiker. Stuttgart: Alfred Kröner Verlag 1968. S. 81f

47 Zitiert nach Jaap Mansfeld: Die Vorsokratiker I. Stuttgart: Philipp Reclam jun. 1999. S. 75

Wir werfen hier also einen Blick in die Kinderstube unserer modernen Naturwissenschaften. Von solchen zarten Anfängen der vorsokratischen Naturphilosophie ausgehend hat sich binnen weniger Jahrhunderte das Konzept der *erklärenden Wissenschaft* herausgebildet, aus dem dann unsere modernen Wissenschaften hervorgingen. Wir werfen hier einen Blick auf den Urquell des westlichen Konzepts von Verstandeskultur. Um die Leistung der Vorsokratiker richtig zu würdigen, muss man sich vergegenwärtigen, wie *einmalig* dieser Prozess des Übergangs von mythologischem zu rationalem Denken war. Eine Art zweite Vorsokratik, eine kulturelle Epoche die ähnlich innovativ den Boden für eine Verstandeskultur bereitet hat, gab es (zumindest im westlichen Kulturkreis) nicht.

Welche Informationen zum säkularen Weltbild des Anaximandros lassen sich aus den kleinen Bruchstücken, die uns als Quellen verfügbar sind, noch zusammentragen?

Anaximandros sah die Erde als einen senkrecht und frei im Raum schwebenden Zylinder, der unbeweglich in der *Mitte* des Weltalls ruht. Zumindest dessen obere Seite wird von Menschen besiedelt. Dass auch auf der Unterseite der Erde Menschen leben (unsere Antipoden), scheint Anaximandros zumindest für möglich, wenn nicht gar für wahrscheinlich gehalten zu haben:

> Noch von Thales wird berichtet, er habe angenommen, daß die Erde auf dem Wasser schwimme; und die modernen Erklärer suchen die Frage zu beantworten, ob Thales der Meinung gewesen sei, das Wasser erstrecke sich bis in die Unendlichkeit (…). Bei Anaximander dagegen ist das Problem auf eine überraschende Weise und großartige Weise gelöst. Die Erde ruhe auf nichts, weil sie in der Mitte liege und von allen Seiten gleichen Abstand habe. Da zugleich auch berichtet wird, Anaximander habe die Existenz von Antipoden angenommen, die auf der entgegengesetzten Oberfläche der Erde lebten, kann dies nur bedeuten, dass er die Begriffe „oben“ und „unten“ relativiert hat.[48]

Anaximandros versuchte sich auch an einer schematischen Karte „unserer“ Seite der Erde (siehe: http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Datei:Anaximander_world_map-de.svg):

> Anaximander [Anaximandros; NF] ist der erste uns bekannte Kartograph (…). Seine Erdkarte soll auf die obere Kreisfläche eines flachen Säulenstumpfs geprägt gewesen sein. Die Erdteile Europa, Asien und Afrika sollen auf dieser Karte so um das Mittelmeer angeordnet gewesen sein, daß sie von den damals bekannten großen Strömen getrennt und durch Gebirge gegen das Weltmeer (den Oceanus) abgeschirmt waren.[49]

Darüber hinaus hat Anaximandros sich bereits erste Gedanken zu den Größenverhältnissen in unserem Universum gemacht. Nach in den Details nicht vollständig übereinstimmenden Quellen machte er z.B. die Angabe, dass der Umfang des Sonnenkreises (des Sonnenrings) 27 (bzw. 28) mal so groß wie die Erde (wie der Erdumfang?) sei. Wir wissen leider nicht, wie Anaximandros zu solchen Angaben kam. Und es ist insbesondere unklar, ob dabei irgendwelche Beobachtungen bzw. Messungen im Spiel waren. Aber immerhin wissen wir, dass Anaximandros die Diskussion zum Thema Maße und Größenverhältnisse im Kosmos eröffnete. Zumindest teilt es Simplikios uns so mit:

> Anaximander [Anaximandros; NF] was the first to broach the subject of sizes and distances; this we learn from Eudemus [Eudemos; NF], who however refers to the Pythagoreans the first statement of the order (of the planets) in space.
> (Simplikios zu Aristoteles: Vom Himmel)[50]

Auch über verschiedene meteorologische Phänomene hatte sich Anaximandros Gedanken gemacht. Die raren antiken Quellen informieren uns über seine Überlegungen zu Donner und Blitz, wie zum Regenbogen:

> Donner und Blitz werden von den Winden erzeugt: Wenn sich der in eine dicke Wolke eingeschlossene Wind gewaltsam befreit, sprengt er die Wolke mit Getöse (Donner), und der Blitz ist die das Auseinanderreißen begleitende Lichterscheinung, die sich vom Dunkel der Wolke grell abhebt. So phantastisch diese Deutung auch erscheinen mag,

48 Kurt von Fritz: Grundprobleme der Geschichte der antiken Wissenschaft. Berlin: Walter de Gruyter 1971. S. 24
49 Wolfgang Röd: Die Philosophie der Antike 1. München: C.H. Beck‘sche Verlagsbuchhandlung 1976. S. 37
50 Zitiert nach Thomas Heath: Aristarchus of Samos. Adamont Media Corp. 2007. S. 37

> bemerkenswert daran ist das Bemühen um eine natürliche Erklärung: Man ist weit entfernt vom Blitz des Zeus.[51]
>
> Anaximander erklärte erklärte den Regenbogen mit dem Einfall der Sonnenstrahlen auf eine Wolke (…).[52]

Manchmal schreibt man Anaximandros auch die Erfindung des Schattenstabes, des Gnomons, zu. Wahrscheinlich war er aber in diesem Punkt nur einer der Überbringer des älteren babylonischen Wissens. Es spricht zudem einiges dafür, dass sich auch Thales mit dem Gnomon der Babylonier auseinandergesetzt hat. Dieses einfache Instrument wurde in der griechischen Astronomie nicht nur als Sonnenuhr verwendet, sondern auch zur Bestimmung der Sommer- und Wintersonnenwende, der Tag-und-Nacht-Gleichen und des Breitengrades genutzt. Zudem konnte man die Himmelsrichtungen mit ihm bestimmen. Stets war der Mittagsschatten (der kürzeste Schatten des Tages) dabei die entscheidende Größe.[53] Nach der Quellenlage spricht einiges dafür, dass es vor allem Anaximandros war, der das Wissen um die vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten des Schattenstabs unter den Griechen bekannt machte.[54]

Zu den besonders beeindruckenden Leistungen des Anaximandros zählt sicherlich seine antike Evolutionstheorie, die hier als letzte seiner Leistungen angeführt werden soll:

> In den Weltentstehungs-Prozeß bezog Anaximander auch die Entwicklung der Lebewesen ein. Seine Annahme, die ersten Lebewesen seien im Meer entstanden (…), könnte mit der Beobachtung versteinerter Seetiere, also Muscheln und dergleichen, auf dem Festlande zusammengehangen sein. Beim Übergang zum Landleben entwickelten jene urzeitlichen Tiere nach Anaximanders Theorie stachelige Häute, die später abfielen (…), wobei gewisse Beobachtungen der Entwicklung von Insekten als Modell gedient haben mögen. Wie seiner Ansicht nach die Evolution im einzelnen verlief ist nicht mehr bekannt, doch ist überliefert, daß er glaubte, die Menschen seien zunächst im Inneren von Fischen entstanden. Anaximander könnte gemeint haben, daß nur auf diese Weise die These vom Hervorgehen auch der Menschen aus dem Wasser aufrecht zu erhalten sei. Besonders dieser letzte Gedanke zeigt, wie viele phantastische Züge Anaximanders Evolutionstheorie noch enthielt. Dennoch ist es erstaunlich, daß bereits in der Frühzeit der europäischen Wissenschaft der Gedanke der Entwicklung aller Lebewesen ahnend ergriffen wurde.[55]

Auch wenn die Überlieferung hier wieder einmal die Details ausgespart hat, das Weltbild des Anaximandros ist für uns bereits deutlich fassbarer als jenes des Thales. Die Erklärungen des Anaximandros, beeindrucken uns zwar heutzutage nicht mehr besonders, aber vergessen wir nicht: Anaximandros hatte den Mut, der tradierten religiös-mythologischen Weltdeutung sein eigenes Weltbild entgegenzusetzen. Außer einer Auseinandersetzung mit ägyptischer und babylonischer Kultur sowie den Lehren des Thales gab es damals kaum etwas, was ihm bei der Neuorientierung seines Denkens hätte helfen können. Er hatte schließlich keine wissenschaftliche Ausbildung genossen und konnte auch schlecht auf wissenschaftliche Literatur zurückgreifen. Aber er hat es trotzdem riskiert, eine Kosmogonie zu formulieren, die Entstehung der Erde und der Himmelskörper zu erklären, eine Evolutionstheorie vorzulegen und verschiedenste rätselhafte Phänomene auf natürliche Ursachen zurückzuführen. Dass wir heute manches so viel besser wissen als Anaximandros es wissen konnte, verdanken wir nicht zuletzt der von ihm so mutig mitinitiierten Geburt eines neuartigen Typs von Verstandeskultur.

---

51 André Pichot: Die Geburt der Wissenschaft. Parkland Verlag 2000. S. 304

52 Alfred Stückelberger: Einführung in die antiken Naturwissenschaften. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1988. S. 9

53 Eratosthenes ersann sogar später ein Verfahren, um mit Hilfe zweier Schattenzeiger an zwei geeigneten Orten – zwei Orte welche auf gleichem Längen-, aber unterschiedlichem Breitengrad liegen – den Erdumfang bestimmen zu können, sofern nur die Entfernung zwischen den beiden Orten bekannt ist. Dies nur als kleiner Hinweis dazu, wie wichtig das Gnomon für die Antike war.

54 Vgl. hierzu z.B. Arpad Szabó: Das geozentrische Weltbild. München: dtv 1992. Abschnitt: *Der Schattenzeiger des Anaximander*, S. 70 ff.

55 Wolfgang Röd: Die Philosophie der Antike 1. München: C.H. Beck‘sche Verlagsbuchhandlung 1976. S. 43

Anaximenes (ca. 585 – 526 v.Chr.)

Anaximenes aus Milet, der letzte der frühen ionischen Naturphilosophen der in diesem Abschnitt zur milesischen Schule vorgestellt wird, wurde etwa 25 Jahre nach Anaximandros geboren. Er wird meist als Schüler und Nachfolger von Anaximandros (und Thales) eingeführt. Er hat wie Anaximandros einen naturphilosophischen Text verfasst, der aber (wie im Falle des Anaximandros auch) verloren gegangen ist. Die Schrift des Anaximenes wurde in der Antike ob ihrer Klarheit gelobt. Wir kennen von ihr nur noch das Wenige, was andere (überlieferte) antike Texte uns von dieser Schrift wissen lassen.

Auch Anaximenes beschäftigte sich mit der Frage nach dem *Urstoff*, (dem alles hervorbringenden *Urgrund*, dem stofflichen *Prinzip*) und seine Antwort lautet: *Es ist die Luft* und er unterstellt, dass diese Luft unbegrenzt (unendlich) sei.

> Anaximenes erklärt die Luft für früher als das Wasser und durchaus für den Urgrund der einfachen Körper. (Aristoteles: Meteorologie, Buch I, Kapitel 3)
>
> Auch Anaximenes erklärt die zugrunde liegende Substanz für eine einzige und für unendlich, wie jener <Anaximandros>, läßt sie aber nicht unbestimmt wie jener, sondern bestimmt, indem er die Luft als Urgrund erklärt; sie unterscheide sich aber durch Dünne und Dichtigkeit. (Simplikios zu Aristoteles: Physik 24)
>
> Es entstünde alles infolge einer gewissen Verdichtung der Luft und wieder infolge von Verdünnung. (Pseudo-Plutarch: Stromateis 3)[56]

Anaximenes hat anscheinend so etwas Ähnliches wie eine antike Urform der Theorie der Aggregatzustände im Auge. Nach Anaximenes kann aus Luft durch Verdichtung zunächst Flüssiges und aus dem Flüssigen dann schließlich sogar Festes hervorgehen, und andererseits entsteht durch Verdünnung von Luft Feuer. In deutlicher Abgrenzung gegen die Naturphilosophie des Anaximandros betont Anaximenes, dass Wärme und Kälte keine eigenständigen Substanzen darstellen, sondern nur als Eigenschaften von Stofflichem auftreten. Die Erde sieht Anaximenes als eine auf Luft gelagerte runde Scheibe.

Wer es für eine Aufgabe der Philosophie hält, sich möglichst von der sinnlich erfahrbaren Welt abzuwenden, oder wer etwas dunkle und schwer ergründbare Begriffsbildungen für ein unerlässliches Merkmal tiefsinnigen Denkens hält, der wird in der Theorie des Anaximenes vor allem einen Rückschritt gegenüber der Philosophie des Anaximandros sehen. Wer aber die antike Naturphilosophie nicht nur als den Ursprung der (bis heute manchmal doch recht dunklen) Philosophie verehrt, sondern auch als die Kinderstube der (Natur-)Wissenschaft schätzt, wird hier zu einer etwas anderen Bewertung kommen:

> Als Grundsubstanz bezeichnete er [Anaximenes; NF] die Luft und betrat so wieder festeren Boden als sein Meister [Anaximandros; NF]. In der Tat, hätte er statt Luft gesagt disszoziiertes Wasserstoffgas (was man wirklich von ihm nicht erwarten konnte), so wäre er nicht weit von unserer gegenwärtigen Ansicht entfernt gewesen. Wie dem auch sei, er lehrte, daß aus der Luft noch leichtere Körper (nämlich Feuer und leichtere, reinere Element in der obersten Atmosphäre) durch fortschreitende Verdünnung entstehen, dagegen Nebel, Wolken, Wasser und die feste Erde durch fortschreitende Verdichtung. Diese Meinung ist so sachgemäß und zutreffend, wie sie bei den beschränkten Kenntnissen und Begriffen der damaligen Zeit nur formuliert sein konnte.[57]

Obwohl es bei modernen Philosophen lange Zeit üblich war, in Anaximenes den Vertreter eines philosophiegeschichtlichen Rückschritts zu erblicken, der hinter das von Anaximandros bereits Erreichte wieder zurückfällt, muss man heutzutage nicht mehr auf einen so umfassend gebildeten Mann wie den Physik-Nobelpreisträger Erwin Schrödinger zurückgreifen, wenn man auch mal wohlwollende Kommentare zu Anaximenes lesen will:

> Anaximenes, the third of the Milesians, is by general consent a poor man‘s Anaximander: his theories were those of his master. An innovator in detail, he was an imitator in all essentials. And the two main innovations he can be credited with prove him to have lacked

56 Alle drei Zitate nach Wilhelm Capelle: Die Vorsokratiker. Stuttgart: Alfred Kröner Verlag 1968. S. 95

57 Erwin Schrödinger: Die Natur und die Griechen. Hamburg: Rowohlt 1956. S. 78f

> the vigour and temerity of Anaximander: he allowed the earth to rest in archaic luxury on a cushion of air; and he smirched the metaphysical purity of Anaximander‘s unlimited by turning it into a mass of gross, material air.
>
> I dissent from that orthodox assessment. First, Anaximenes‘ two acknowledged innovations are both, I think, improvements on Anaximander‘s theories. (…)
>
> Second, our evidence, such as it is, suggests that Anaximenes was the more thorough, the more systematic, the more rigorous, and the more scientifically inclined of the two men. Ancient opinion favours this assessment: Theophrastus [Theophrast, Theophrastos; NF] devoted a monograph to Anaximenes‘ theories (…); and in the fifth century Anaximenes was taken as the paradigm Milesian.[58]

Man muss nicht einmal mehr in den angelsächsischen Kulturraum ausweichen, um aktuelle und renommierte Autoren mit einem günstigen Urteil zu Anaximenes zu finden:

> Wie vor ihm Thales und Anaximander, so hat auch Anaximenes eine These über den Ursprung oder das Prinzip (*archê*) der Welt vorgelegt. Nach Anaximenes kommt diese Rolle der Luft (*aêr*) zu (…). Diese Behauptung sieht auf den ersten Blick wie ein Rückschritt gegenüber Anaximander aus, da dieser offenbar gute Gründe dafür hatte, keine bestimmte Substanz wie Wasser oder Luft als ein solches Prinzip auszuzeichnen, sondern nach einem Bereich zu suchen, der den Einzelstoffen genealogisch noch vorausliegt. Dieser Eindruck wird jedoch dem originellen Beitrag des Anaximenes nicht gerecht, insofern es diesem gelungen ist, das milesische Ursprungsdenken so weiterzuentwickeln, dass er durch die Vorstellung einer Verdünnung und Verdichtung des Grundstoffes sämtliche Aggregatzustände einer einzigen Art von Grundsubstanz deuten kann.[59]

Bei aller Sympathie für die mittlerweile gängig werdenden, etwas wohlwollenderen Beurteilungen des Anaximenes, man sollte auch bedenken, dass Anaximenes seinen Schlüsselbegriff *Luft* wohl noch deutlich anders interpretiert hat, als wir dies heute tun:

> Um welche Luft handelt es sich dabei? Die Stofflichkeit der Luft war noch nicht erkannt; der Begriff der Materie, geschweige denn der einer gasförmigen Materie, hatte sich noch nicht herausgebildet. Die Luft ist unsichtbar, unberührbar und für die Sinne unbestimmt, solange sie sich nicht bewegt und eine »normale« Temperatur hat; durch Erwärmung oder Abkühlung, durch Feuchtigkeit oder durch Bewegung aber wird sie sinnlich wahrnehmbar und damit definiert. Und diese Eigenschaft war zweifellos ausschlaggebend für die Wahl des Anaximenes. Auf diese Weise betrachtet – und nicht als Gas im modernen Sinn – ist die Luft enorm formbar und wandelbar; von unbestimmter Form – solange sie unbewegt ist – wird sie auf verschiedene Weise spürbar (Luftbewegung, warme oder kalte Luft) und kann so definiert werden. Diese Formbarkeit eignet sich gut als Erklärung für das unterschiedliche Werden der Dinge; ihre unbewegliche (nicht spürbare, unbestimmte, nicht determinierte) Form bietet sich zudem zur »Konkretisierung« des *apeiron* Anaximanders an.[60]

Obwohl ich nicht jede Formulierung in diesem Zitat für geglückt halte,[61] erinnert Pichot hier zurecht daran, dass Anaximenes damals mit *Luft* sicherlich andere Vorstellungen verband, als wir heute. Die in der Antike entwickelte Gedankenwelt des Anaximenes blieb natürlich (!) in mancherlei Hinsicht der damaligen Vorstellungswelt verhaftet:

> Die Luft war für Anaximenes nicht nur dasjenige, aus dem die Dinge hervorgegangen sind, sie umfasst die Dinge auch und hält sie zusammen, vergleichbar unserer Seele, die, ebenfalls luftartig, die Teile des Organismus zur Einheit verbindet. Die Vorstellung, daß die Seele der Lebenshauch sei, ist sehr alt. Anaximenes akzeptiert sie nicht nur als Satz der rationalen Psychologie (…), sondern er bedient sich der Analogie zwischen dem Verhältnis von Leib und Seele und dem Verhältnis von Welt und Luft, um die Luft mit der Weltordnung (…) in Zusammenhang zu bringen.[62]

---

58 Jonathan Barnes: The Presocratic Philosophers. New York: Routlege 2006. S. 38f

59 Christof Rapp: Vorsokratiker. München: Verlag C.H. Beck 2007 (zweite Auflage). S. 48

60 André Pichot: Die Geburt der Wissenschaft. Köln: Parkland Verlag 2000. S. 308

61 Insbesondere die Formulierung *Die Stofflichkeit der Luft war noch nicht erkannt* ist eher irreführend denn klärend. Dass die Luft nicht Nichts ist, war damals schon bekannt. Vermutlich war die Luft für Anaximenes aber wegen ihrer nur *schwachen* sinnlichen Wahrnehmbarkeit ein *besonderer* Stoff. Darin *einen* der Gründe zu sehen, weshalb Anaximenes ihn zum *Urstoff* ausrief, erscheint mir plausibel. Da stimme ich Pichot dann wieder zu.

62 Wolfgang Röd: Die Philosophie der Antike 1. München: C.H. Beck‘sche Verlagsbuchhandlung 1976. S. 47

Anaximenes traut der Luft sogar noch mehr zu. Hierzu zwei Zitate:

> Anaximenes behauptete, Gott sei Luft, und er entstehe und sei unermeßlich und unendlich und ewig in Bewegung – als ob Gott Luft sein könnte ohne irgendeine Gestalt […] oder als ob nicht alles, das entstehe, auch wieder der Sterblichkeit anheimfalle.
> (Cicero: Vom Wesen der Götter; Buch I, Kap. 26)

> Anaximenes […] sagte, das Prinzip sei die unbeschränkte Luft, aus der das Entstehende und Entstandene sowie was sein wird und Götter und Göttliches hervorkämen.
> (Hippolytos: Widerlegung aller Häresien; Buch I, Kap 7)[63]

Die inhaltlichen Unterschiede bei den Zitaten von Cicero und Hippolytos können gut dazu dienen, einen kurzen Blick auf die Probleme bei der Geschichtsschreibung der Vorsokratik zu werfen: Nach Cicero sagt Anaximenes, dass Gott Luft *sei*, nach Hippolytos, dass Götter wie Göttliches aus Luft *entstünden*. Einmal *besteht* Gott aus Luft, im anderen Fall sind Götter aus Luft *hervorgegangen*. Was hat Anaximenes nun in seiner Schrift behauptet? Wie kommt es zu den unterschiedlichen Angaben? Verlässt sich (wenigstens) einer unserer antiken Berichterstatter nur auf unzuverlässiges „Hören-Sagen“ und hat die Schrift des Anaximenes gar nicht selbst studiert? So etwas kam auch in der Antike schon mal vor.

Wir können aber beiden, Cicero wie Hippolytos, zubilligen, dass sie sich die Mühe gemacht haben, die Schrift des Anaximenes mit einem Minimum an Gründlichkeit zu studieren. Es gibt nämlich eine Mehrdeutigkeit des *„ék tinos eînai“ („aus etwas sein“)*, die beide Interpretationen zulässt. Weil Aristoteles in solchen Mehrdeutigkeiten gefährliche Fallstricke für philosophisches Nachdenken sah, widmete er derartigen Problemen in seinem Werk *Metaphysik* einige Aufmerksamkeit. Ganz speziell kommt er dabei in Buch fünf, Kap. 24 auch auf das *„ék tinos eînai“* zu sprechen und zählt dabei sogar noch mehr mögliche Interpretationen (als nur die obigen zwei Varianten) auf. Es bietet sich also an, diesbezügliche Unterschiede in den Zitaten von Cicero und Hippolytos als das Ergebnis unterschiedlicher Interpretationen von Formulierung wie *„ék tinos eînai“* zu deuten. Solche Mehrdeutigkeiten bereiten bei der Interpretation von Textstellen in der Tat manchmal erhebliche Schwierigkeiten und sind für einige der ja auch noch heute vorhandenen Unterschiede bei der Interpretation der verschiedenen Vorsokratiker verantwortlich. Das andere (und eigentlich sogar größere) Problem ist der nur äußerst geringe Umfang aussagekräftiger und belastbarer Quellen. Aus solchen Gründen werden wir bei den Vorsokratikern stets mit einer gewissen Bandbreite an Interpretationen leben müssen.

Im übrigen sehen wir bei Anaximenes (wie auch schon bei Thales), dass die dort vorgenommene Ablösung von der traditionellen griechischen Mythologie keineswegs zu einem umstandslos naturalistischen Weltbild im modernen Sinne führt. Auch wenn die religiös-mythologische *Überlieferung* bei den ionischen Naturphilosophen kein Vertrauen mehr genießt, so bedeutet dies nicht automatisch, dass man nicht auch Götter und Göttliches in seine naturphilosophischen Spekulationen mit einbezieht. Die Rollen, die die Götter dabei zugewiesen bekommen, weichen jedoch erheblich vom Bild der Götter in der traditionellen Mythologie ab. Die ionische Naturphilosophie ist in dem Sinne ein radikaler Bruch mit der Tradition, dass der Schöpfungsmythos und die Götter der Überlieferung ausgedient haben und man nun alles daran setzt, die Welt mit den Mitteln des Verstandes zu begreifen. Aber die Spekulationen der ionischen Naturphilosophie sind *keine* durchgängig von Göttern befreiten Gedankengebäude. Manchmal versucht man eben auch, den den Göttern im Gesamtgefüge der Natur zukommenden Platz rational zu bestimmen. Die griechische Antike kennt agnostische/atheistische Strömungen, aber die frühe ionische Naturphilosophie kann man da keineswegs so einfach hinzuzählen. Wenn also beim emphatischen Feiern der *Schule von Milet* immer mal wieder formuliert wird, dass dort (erstmals) ein von Göttern befreites Weltbild entstand, dann ist das ein bisschen übertrieben. Aber mit der traditionellen griechischen Mythologie hatte man dort in der Tat nichts mehr im Sinn.

63 Beide Zitate nach Jaap Mansfeld: Die Vorsokratiker I. Stuttgart: Philipp Reclam jun. 1999. S. 97

Pythagoras und die Pythagoreer

Manche halten ihn [Pythagoras; NF] für den Sohn eines vermögenden Bürgers namens Mnesarchos, andere für den Sohn des Gottes Apollo; ich überlasse dem Leser die Wahl.
Bertrand Russell*

Abbildung 2: Lebensstationen des Pythagoras: Er wurde auf der ionischen Insel Samos geboren, übersiedelte nach Kroton (Unteritalien) und gründete dort den Bund der Pythagoreer. Er starb in Metapont.

Pythagoras (ca. 570 – 500 v.Chr.) zählt zu den besonders schillernden und sagenumwobenen Figuren der Vorsokratik. Im Vergleich zu anderen Vorsokratikern verfügen wir bei ihm über reichlich antike Quellen. Aber es ist trotzdem keineswegs leicht, sich ein Bild von seinem Leben und Wirken zu machen, denn die allermeisten der antiken Quellen betreiben ganz offensichtlich das Geschäft der Legendenbildung. Und so ist bei der Pythagoras Biografie, bis auf ganz wenige Rahmendaten, so gut wie alles unsicher bzw. heftig umstritten. Pythagoras war ein etwas jüngerer Zeitgenosse von Anaximenes (ca. 585 – 526 v.Chr.). Nach Diogenes Laertios (um 220 n.Chr.) standen die beiden in brieflichem Kontakt. Diogenes bietet in seiner Schrift *Leben und Lehre der Philosophen* sogar Auszüge der Korrespondenz im Wortlaut an.[64] Ob man allerdings bei einem zeitlichen Abstand von über 700 Jahren der Quelle in diesem Punkte Glauben schenken soll, kann zumindest als fraglich gelten. Ein weiterer der frühen ionischen Naturphilosophen, Anaximandros (Anaximander), wird gerne als der wichtigste Lehrer des Pythagoras genannt. Ob das so stimmt ist ebenfalls unsicher. Noch unsicherer ist, ob sich Pythagoras und Thales kennen gelernt haben. Aber all diese Geschichten lassen sich einfach so hübsch erzählen, dass sie (trotz ihres fraglichen Wahrheitsgehalts) immer wieder gern verbreitet werden.

Unabhängig von der Art und der Intensität der Kontakte zwischen Pythagoras und den frühen ionischen Naturphilosophen, kann man wohl davon ausgehen, dass Pythagoras deren Lehren wenigstens in den Grundzügen kannte. Relativ sicher ist außerdem noch, dass Pythagoras Ägypten bereiste und dort auch in Kontakt mit der ägyptischen Priesterschaft kam. Es wird zudem von Reisen in den babylonischen Kulturraum berichtet. Man kann also wohl auch davon ausgehen, dass Pythagoras gewisse Kenntnisse über die ägyptische und babylonische Kultur besaß.

Pythagoras ist vor allem wegen des nach ihm benannten Satzes $\boldsymbol{a^2 + b^2 = c^2}$ bekannt. Ob er diesen Satz, so wie es verschiedene antike Quellen berichten, in *irgendeinem* Sinne bewiesen hat, ist jedoch nicht sicher.[65] Einige moderne Autoren gehen sogar so weit, dies als gänzlich *unwahrscheinlich* darzustellen. Das erscheint angesichts der Quellenlage jedoch auch übertrieben. Wenn allerdings *zwingende* Belege dafür verlangt werden, dass Pythagoras den nach ihm benannten Satz in einer *Strenge* bewiesen hat, die auch Euklid oder gar Hilbert befriedigt hätte, dann ist festzustellen, dass es solche Belege nicht gibt:

* Bertrand Russell: Philosophie des Abendlandes. Wien: Europa Verlag 1992, 6. Auflage. S. 51

64 Vgl. Diogenes Laertios: Leben und Lehre der Philosophen. Buch II. Stuttgart. Reclam 1998. S. 93f

65 Es könnte nämlich sein, dass dieser Satz erst von einem späteren Pythagoreer und nicht von Pythagoras selbst bewiesen wurde. Siehe hierzu *Pythagoras & Co. - Griechische Mathematik vor Euklid* unter www.antike-griechische.de/Pythagoras.pdf

> daß er [Pythagoras; NF] einen *strengen* Beweis des Satzes gab, ist nicht bezeugt und läßt sich auch nicht wahrscheinlich machen.[66] (Hervorhebungen von N.F.)

Man sollte bei der Bewertung antiker Quellen jedoch soviel Vorsicht walten lassen, dass man deswegen nicht gleich alle antiken Quellen die *dafür* sprechen, dass Pythagoras in *irgendeinem* Sinne "seinen" Satz bewiesen hat, für bedeutungslos erklärt. (*Walter Burkert*, der Autor des obigen Zitats, hat solche Vorsicht in seiner Schrift *Weisheit und Wissenschaft* leider nicht walten lassen.) Bereits ein einfacher anschaulicher Argumentationsgang zur Stützung des Satzes wäre damals ein riesiger Fortschritt gewesen.

Verlassen wir damit die Frage, ob Pythagoras einen frühen Beweis zum $a^2 + b^2 = c^2$ fand:

> Als er [Pythagoras; NF] im reiferen Mannesalter stand, ließ er sich im süditalienischen Kroton nieder (wohl kurz vor 530 v.Chr.). In Kroton stiftete er einen Bund oder Orden, eine kultische Lebensgemeinschaft, die rasch politischen Einfluß und auch in anderen griechischen Städten Süditaliens Anhänger gewann, welche sich in einer Art Loge vereinten. Die politische Gesinnung dieser Pythagoreer war oligarchisch-konservativ. Es wird berichtet, daß viele Städte damals von Pythagoreern »regiert« wurden.
> Um etwa 500 v.Chr. wurde Pythagoras von einer Widerstandsbewegung gezwungen Kroton zu verlassen und in das nördlich gelegene Metapont überzusiedeln. Bald darauf wird er dort gestorben sein. Die pythagoreischen Lehren und die politische Praxis wurden von seinen Anhängern weitergeführt. Einige Jahre vor 450 v.Chr. fand jedoch in vielen Städten erneut eine Art Aufruhr gegen die Pythagoreer statt, wobei ihre Gebäude zerstört und manche von ihnen getötet wurden. Einzelne Mitglieder des Ordens flüchteten ins griechische Mutterland, wo sie wieder Schüler fanden. Aber es hielten sich auch kleine Gruppen von Pythagoreern in Unteritalien, und sie gewannen sogar erneut an Einfluß, vor allem in der Stadt Tarent, die lange unter der Führung von Platons pythagoreischem Freund Archytas gestanden hat. Erst gegen Ende des 4. Jahrhunderts v.Chr. scheint die Bewegung allmählich erloschen zu sein. Es gibt freilich Hinweise, daß sich auch in hellenistischer Zeit in Unteritalien noch bestimmte Kreise zu einer Art von Pythagoreismus bekannten.
> Pythagoras galt bei seinen Anhängern beinahe als absolute Autorität. Die Formel »Er selbst [bzw.: Der Meister] hat es gesagt« wurde sprichwörtlich. Aber was er tatsächlich lehrte, läßt sich, von einigen Ausnahmen abgesehen, nicht mehr einwandfrei feststellen, weil weder der Meister noch seine unmittelbaren Schüler Schriftliches hinterließen und die Anhänger – auf jeden Fall in den ersten Generationen – vorschriftsgemäß über die Lehren des Meisters schwiegen bzw. sich nicht öffentlich dazu äußerten, obwohl es auch Ausnahmen gegeben zu haben scheint.[67]

Auf Grund der Verschwiegenheit der Pythagoreer hinsichtlich ihrer *geheimen Lehren* einerseits, wie andererseits wegen ihrer Neigung, Leistungen auch dann dem Ordensgründer Pythagoras zuzuschreiben, wenn sie von anderen Mitgliedern des pythagoreischen Bundes erbracht wurden, ist es heute schwierig, die Leistungen des Pythagoras zuverlässig zu bestimmen. So ist z.B. praktisch sicher, dass der Bund der Pythagoreer eine wichtige Rolle bei der Herausbildung der beweisenden Mathematik spielte. Dass dies auch auf den Gründer Pythagoras zutrifft, ist zwar recht wahrscheinlich, kann aber nicht mit vergleichbarer Sicherheit an Hand glaubwürdiger Quellen untermauert werden.

Dieser Punkt soll hier aber nur ein Hinweis auf die (wie üblich) schwierige Quellenlage sein. Ansonsten geht es hier ja *nicht* um mathematische Leistungen, sondern um die Konzepte von Pythagoras und Pythagoreern *jenseits* der reinen Mathematik. Trotzdem geht es hier natürlich auch um das pythagoreische Motto *Alles ist Zahl*. Dieses Motto betrifft nämlich einerseits den stark arithmetisch geprägten Zugang der Pythagoreer zur Harmonielehre, wie aber auch anderseits die Vorstellung, dass Zahlen ganz allgemein das geeignete Mittel sind, um die Ordnung und die Harmonie der Welt zu erfassen.

---

66 Walter Burkert: Weisheit und Wissenschaft. Nürnberg: Verlag Hans Carl 1962. S. 406

67 Jaap Mansfeld: Die Vorsokratiker I. Stuttgart: Philipp Reclam jun. 1999. S. 98f (Anmerkung : In antiken Quellen werden gelegentlich Schriften des Pythagoras erwähnt. Man ist sich jedoch weitgehend einig, dass es sich hierbei um fehlerhafte Zuschreibungen handelt.)

Die Pythagoreer als orphisch geprägter Orden

Die Art der vielfältig legendenhaften Ausschmückung des Lebens des Pythagoras erinnert eher an die Verklärung eines Religionsstifters, denn an die Verehrung eines großen Wissenschaftlers. Und das ist auch nicht ganz unpassend, denn am besten charakterisiert man Pythagoras noch damit, dass er mit den *Pythagoreern* einen zur *Geheimhaltung* neigenden, orphisch geprägten Orden (bzw. Bund) gründete, der sich dann um die Wissenschaften erhebliche Verdienste erwarb.[68] Der Hauptpunkt, in dem die *Pythagoreer* an die *Orphik* anknüpften, betraf dabei das Konzept der Seelenwanderung:

> Nach dieser orphischen Seelenwanderungslehre ist der Körper nicht etwa das Werkzeug der Seele, sondern ihre Fessel, ihr Gefängnis, ihr Grab (…). Aus diesen Banden sich zu befreien, weist ihr „Orpheus der Gebieter“ den „Pfad des Heils“ in der Askese, die besonders in der Enthaltung von Fleischnahrung besteht, weshalb die blutigen Opfer der mit den Menschen wesensverwandten Tiere verworfen werden. Diese neue Erlösungsreligion stellt also die ursprüngliche und natürliche Lebensanschauung der Griechen völlig auf den Kopf. Für diese war der körperliche Mensch der Mensch selbst, die in den Hades entweichende Seele nur sein kraftloses Abbild und demgemäß das Leben auf Erden im Licht der Sonne das wirkliche Leben, der Aufenthalt im Hades dagegen nur ein unbewußtes Schattendasein. Hier aber ist es umgekehrt: das jenseitige ist das wahre, göttliche Leben, das Diesseits ist ein Strafaufenthalt, eine Art Hölle, weshalb man von einem Sturz der Seele in die Körperlichkeit und in das Erdendasein redet.[69]

Dieses Grundmotiv des orphischen Denkens bildet auch den Kern der pythagoreischen Religiosität. Bei den Pythagoreern fällt allerdings der Wissenschaft dabei eine besondere Rolle zu:

> Das Charakteristische dieser pythagoreischen Lebensführung bestand nun eben in der Verschmelzung der Seelenmystik mit wissenschaftlichem Forschen und Denken. Hatten die Orphiker die Reinigung und schließliche Befreiung der Seele von der sie befleckenden Körperlichkeit durch äußerliche Askese, wie die Enthaltung von Fleischnahrung, zu erreichen gesucht, so fand Pythagoras die höchste Form der „Katharsis“ in der inneren Loslösung der Seele von der Sinnlichkeit durch angespannte und anhaltende geistige Tätigkeit. Der Pythagoreismus ist vergeistigte Orphik.[70]

Die Pythagoreer verbanden ihre geistigen Tätigkeiten (ihr wissenschaftliches Engagement) mit der Hoffnung, dadurch ihrem Seelenheil zu dienen:

> Über das Schicksal der Seele entscheidet die Art der Lebensführung. Die Seele des moralisch Höherstehenden wird in einer höheren Daseinsform wieder geboren; die Seele der moralisch Minderwertigen steigt zu niederen Daseinsformen ab. Die Reinigung der Seele, die die Erlösung aus dem Kreis der Wiedergeburt sichern soll, erfolgt durch eine asketische Lebensweise und durch wissenschaftliche Bemühungen. (…) Die Gebote und Verbote, die diese Lebensweise äußerlich normieren (die *Symbola*), haben vielfach den Charakter primitiver Tabus, deren ursprünglicher Sinn sich oft nicht mehr erkennen läßt.[71]

Bei Bertrand Russell findet man eine Zusammenstellung solch primitiver Tabus der Pythagoreer:[72]

1. Sich der Bohnen enthalten.
2. Nicht aufheben, was zu Boden gefallen.
3. Keinen weißen Hahn anrühren.
4. Brot nicht zu brechen.
5. Über kein Querholz zu treten.
6. Das Feuer nicht mit Eisen zu schüren.
7. Nicht von einem ganzen Laib zu essen.

---

68 Auf die Klärung der Frage, welche der Leistungen der Pythagoreer tatsächlich von Pythagoras selbst stammen und welche ihm im Rahmen der pythagoreischen Verehrung für den Gründungsvater unberechtigt zugeschrieben wurden, wird im Folgenden nicht mehr viel Mühe verwendet. Es fehlen hierzu zuverlässige Quellen.

69 Wilhelm Nestle: Vom Mythos zum Logos. Stuttgart: Kröner Verlag 1975 (zweite Auflage). S. 61f

70 Wilhelm Nestle: Vom Mythos zum Logos. Stuttgart: Kröner Verlag 1975 (zweite Auflage). S. 105f

71 Wolfgang Röd: Die Philosophie der Antike 1. München: C.H. Beck‘sche Verlagsbuchhandlung 1976. S. 54f

72 Vgl.: Bertrand Russell: Philosophie des Abendlandes. Wien: Europa Verlag 1992 (6. Auflage). S. 53

8. Keinen Kranz zu zerreißen.
9. Nicht auf einem Viertelmaße zu sitzen.
10. Nicht das Herz zu essen.
11. Nicht auf Landstraßen zu gehen.
12. Keine Schwalben unter seinem Dache zu dulden.
13. Die Spur des Topfes nicht in der Asche zu lassen, wenn er herausgenommen wird, sondern die Asche durcheinanderzurühren.
14. Sieh nicht neben einem Lichte in einen Spiegel.
15. Wenn du dich aus dem Bettzeug erhebst, rolle dieses zusammen und glätte den Eindruck deines Körpers aus.

Ähnlich, wie man Anaximandros gern als den wissenschaftlichen Lehrer von Pythagoras anführt, so wird Pherekydes gern als der religiöse Lehrer des Pythagoras genannt. Jedoch ist auch diese Zuschreibung mit einem dicken Fragezeichen zu versehen. Ob also Pherekydes für die manchmal etwas absonderlichen religiösen Überzeugungen bei Pythagoras und den Pythagoreern wirklich eine Mitverantwortung trägt, ist unklar. Man schreibt ihm diese Rolle aber gerne zu:

> Und die verrückten Ideen des Pythagoras? Woher hatte er diese? Es sieht so aus, als habe Pherekydes, sein zweiter Lehrer, diese Saat gesät. Wenn wir Anaximander die Rolle des Wunderkinds zusprechen, dann war Pherekydes der Freak im antiken philosophischen Internet.[73]

Wie dem auch sei, die Pythagoreer bildeten jedenfalls einen religiös geprägten Bund, mit einer für uns heute etwas erstaunlichen Liste an Tabus. Nach verschiedenen antiken Zeugnissen praktizierten sie in ihren „Ordenshäusern“ ein Leben mit Gütergemeinschaft (also unter Aufgabe von Privateigentum) und ohne die im antiken Griechenland sonst übliche deutliche Ausgrenzung bzw. Diskriminierung von Frauen. Trotz dieser (für die griechische Antike) etwas ungewöhnlichen Lebensform war die vorherrschende politische Orientierung der Pythagoreer konservativ-aristokratisch. Das hat sie immer wieder in Konflikt mit den demokratisch gesinnten Bewegungen der Antike gebracht.

Die wissenschaftlichen Tätigkeiten der Pythagoreer orientieren sich bereits relativ früh an einem Vier-Fächer-Kanon: *Arithmetik, Geometrie, Harmonielehre* und *Astronomie*. Dieser Vier-Fächer-Kanon entwickelte schon in der Antike einen Einfluss, der weit über die Pythagoreer hinausreichte. So orientiert sich z.B. auch Platon in seinem Bildungsideal an diesen vier Disziplinen. Zudem: Praktisch jeder bedeutende Mathematiker der Antike (egal ob Pythagoreer oder nicht) verfasste nicht nur Arbeiten zur Arithmetik und Geometrie, sondern auch zur Harmonielehre und Astronomie. Und noch die mittelalterlichen sieben freien Künste der europäischen Universitäten umfassen dieses pythagoreische Bildungsideal: die vier *pythagoreischen Mathemata*. Unter der Bezeichnung *Quadrivium* werden sie Teil der an den Universitäten gelehrten *septem artes liberales* (sieben freien Künste). Ein akademisches Lehrprogramm, das derart lange nachwirkt, darf man beruhigt *einflussreich* nennen. Ebenso einflussreich, wie die gerne Pythagoras zugeschriebene Wortschöpfung *Philosoph* (= Freund der Weisheit).

Ob sich alle Pythagoreer am anspruchsvollen pythagoreischen Bildungsprogramm gleichermaßen beteiligten, ist natürlich sehr fraglich. Manches spricht dafür, dass die uns im Zusammenhang mit den Pythagoreern bekannt gewordene Unterscheidung zwischen den beiden Gruppen der *Akusmatiker* und der *Mathematiker* genau auf einen solchen Unterschied bei der Einbindung der Pythagoreer in das pythagoreische Bildungsprogramm abhebt. Allerdings wurde die exakte Charakterisierung dieser beiden unterschiedenen Gruppen nicht zuverlässig überliefert. Es muss sogar damit gerechnet werden, dass sich die Bedeutung der Bezeichnungen *Akusmatiker* und *Mathematiker* im Lauf der Zeit (sprich: zwischen Gründung und Zerfall der pythagoreischen Bewegung) verändert hat.[74]

---

73 Paul Strathern: Pythagoras & sein Satz. Frankfurt a.M.: Fischer Taschenbuch Verlag 1999. S. 20f

74 Vgl. hierzu z.B.: B.L.van der Waerden: Die Pythagoreer. Zürich: Artemis Verlag 1979. S. 64ff sowie Walter Burkert: Weisheit und Wissenschaft. Nürnberg: Verlag Hans Carl 1962. S. 187ff

Die pythagoreische Harmonielehre als Paradigma des „Alles ist Zahl“

So sehr die Pythagoreer einerseits ein religiös geprägter Bund waren, so deutlich hatten sie doch andererseits mit der traditionellen griechischen Mythologie gebrochen. Ihr neuer und dabei auch völlig neuartiger Zugang zur Welt wurde also nicht durch eine Anhänglichkeit an traditionelle mythologische Welterklärungen behindert. Im Zentrum des neuartigen Zugangs zur Welt steht dabei das Pythagoras zugeschriebene philosophische Motto *Alles ist Zahl*. Ein Musterbeispiel zur Interpretation dieses Mottos liefert die pythagoreische Harmonielehre. Die Zauberkraft musikalischer Harmonien als das Ergebnis einfacher Zahlenverhältnisse:

> Aus vielen Zeugnissen wissen wir, daß die Harmonielehre der Pythagoreer sich vor allem mit symphonen Zusammenklängen befaßte. Man nannte zwei Klänge *symphon*, wenn sie sich beim gleichzeitigen Erklingen zu einem einzigen Eindruck verschmelzen, wie das bei der Oktave und der reinen Quinte und Quarte der Fall ist. (…)
> Die Pythagoreer ordneten nun den symphonen Zusammenklängen einfache Zahlenverhältnisse zu, insbesondere der Oktave das Verhältnis 2:1, der Quinte 3:2 und der Quarte 4:3. (…)
> Aus diesen Grundverhältnissen errechneten sie weitere Verhältnisse, z.B. 9:8 (Epogdoon) für den Ganzton. Die Quinte ist nämlich aus Quarte und Ganzton zusammengesetzt, und Verhältnis 3:2 ist aus 4:3 und 9:8 zusammengesetzt:
>
> $$4/3 \cdot 9/8 = 3/2,$$
>
> also muß man dem Ganzton das Verhältnis 9:8 zuordnen, was die Pythagoreer nach unseren Zeugnissen auch taten.[75]

Dass die *orphisch* geprägten Pythagoreer ihr Motto *Alles ist Zahl* zuerst am Zauber der Musik erprobten, wirkt fast symbolträchtig, denn der Sänger und Leierspieler *Orpheus* soll ja mit seiner Musik selbst Tiere verzaubert wie Felsen zum Weinen gebracht haben.

Die Zuordnung von Zahlenverhältnissen zu harmonischen Intervallen beeindruckt uns auch deswegen so sehr, weil wir sie heute ganz natürlich als das Verhältnis der Frequenzen von Tönen deuten können. Wie kam man aber damals auf eine so revolutionäre Idee?

> Wie Pythagoras dazu kam, den symphonen Zusammenklängen Zahlenverhältnisse zuzuordnen, darüber gibt es eine hübsche Geschichte, die aber unmöglich wahr sein kann. Die Geschichte steht bei Nikomachos, Gaudentius und Boethius. Sie besagt, daß Pythagoras, bei einer Schmiede vorbeikommend, in den Tönen der fallenden Hämmer die Zusammenklänge Oktave, Quinte und Quarte erkannte. Er stellte durch genaue Wägung fest, daß sich die Gewichte der Hämmer sich wie 12, 9, 8 und 6 verhielten. Darauf ging er nach Hause, belastete vier genau gleiche senkrecht aufgehängte Saiten durch Gewichte proportional zu denen der Hämmer und stellte fest, daß die mit zwölf Einheiten belastete Saite eine Oktave höher tönte als die mit sechs Einheiten belastete und daß die mit neun und acht belasteten die Quinte und Quarte von ihr ergaben. Er bestätigte die gemachten Wahrnehmungen durch Experimente mit anderen Instrumenten.
> Diese Geschichte kann nicht wahr sein, denn die Angaben über die Gewichte der Hämmer und die Spannungen von Saiten sind physikalisch falsch. Die Frequenzen der Töne sonst gleicher Saiten sind nicht proportional zu den Spannungen, sondern zu deren Quadratwurzeln. Um die gewünschten Zusammenklänge zu erhalten, sollte man die Gewichte mit 12^2, 9^2, 8^2 und 6^2 belasten.[76]

Es gibt in der modernen Literatur zu den Pythagoreern etliche Versuche, diese Geschichte so abzuwandeln, dass sie physikalisch stimmig wird oder man bemüht sich, eine andere Alltagsbegebenheit ausfindig zu machen, bei deren Gelegenheit Pythagoras über den Zusammenhang von Zahlenverhältnissen und Harmonien gestolpert sein könnte. Auf diese Art von Erörterungen werden wir hier (weil nur wenig fruchtbar) verzichten. Stattdessen kommen wir gleich auf ein bei den Pythagoreern gespieltes Musikinstrument, den Monochord, zu sprechen. Der Hauptsinn des Benutzens dieses ansonsten wenig

75 B.L.van der Waerden: Die Pythagoreer. Zürich: Artemis Verlag 1979. S. 367. Hinweis: Dieses pythagoreische Denken hat die europäische Harmonielehre und Musik lange und tief geprägt. Siehe: Pythagoreische Stimmung

76 B.L.van der Waerden: Die Pythagoreer. Zürich: Artemis Verlag 1979. S. 368f

faszinierenden Musikinstruments mit nur ***einer*** Saite scheint in der Untermauerung der pythagoreischen Harmonielehre bestanden zu haben:

> Diogenes Laertios bezeichnet (VIII, 12) Pythagoras als Erfinder des Monochords. Gaudentius berichtet ausführlicher:
>
> > (Pythagoras) spannte eine Saite über einen Maßstab (Kanon) und teilte ihn in zwölf (gleiche) Teile. Dann ließ er zunächst die ganze Saite ertönen, dann die Hälfte, d.h. 6 Teile, und er fand, daß die ganze Saite zu ihrer Hälfte symphon sei, und zwar nach dem Zusammenklang der Oktave. Nachdem er darauf zuerst die ganze Seite, dann ¾ von ihr hatte erklingen lassen, erkannte er die Konsonanz der Quarte und analog für die Quinte (…).
>
> Das Experiment ist leicht zu machen und ergibt in der Tat das von Gaudentius behauptete Ergebnis. In Übereinstimmung damit ist Aristides Quintilianus, der berichtet, Pythagoras habe auf dem Sterbebett seinen Jüngern ans Herz gelegt, das Monochord zu spielen (…). Wir haben es hier vermutlich mit einer alten pythagoreischen Tradition zu tun.[77]

Dass sich gegen diese Geschichten rund ums Monochord keine physikalischen Einwände vorbringen lassen, heißt aber noch nicht, dass die oben angeführten Zeugnisse über jeden Zweifel erhaben sind. Fast allgemein akzeptiert ist aber immerhin, dass die Pythagoreer das Spielen des Monochords als eine Form ritueller Übung zur pythagoreischen Harmonielehre praktizierten. Ähnlich unstrittig ist zudem, dass die Pythagoreer die im Fall der Harmonielehre entdeckte Möglichkeit zur Beschreibung von *Ordnung* mittels Zahlen als einen Hinweis verstanden, der ganz allgemein die Richtung angab, in der man nach der *Ordnung der Dinge* zu suchen hatte. Die Frage nach den persönlichen Verdiensten von Pythagoras beim Formulieren der pythagoreischen Harmonielehre und der Erfindung des Monochords wird heutzutage hingegen nicht ähnlich einvernehmlich beantwortet. Die von *van der Waerden* oben angeführten spätantiken Zeugnisse könnten nämlich nur allzuleicht das Ergebnis der guten pythagoreischen PR-Arbeit sein, die gern alle nur möglichen Verdienste jeweils dem Ordensgründer Pythagoras zuschrieb, und zwar auch dann, wenn er dazu keinerlei Beitrag geleistet hatte:

> Wie bei allen pythagoreischen Lehrgehalten ist auch bei der Lehre der Harmonie nicht mit Sicherheit festzustellen, ob sie – wie der Großteil der Historiker annimmt -, dem Pythagoras selbst zuzuschreiben oder ob sie eine Entdeckung der älteren Pythagoreer ist.[78]

Auf jeden Fall stützen die Erfolge der pythagoreischen Harmonielehre das Motto des pythagoreischen Bundes: *Alles ist Zahl*. Dieses Motto hat einerseits bereits Anklänge an Galileis Motto *Das Buch der Natur ist in der Sprache der Mathematik geschrieben*, anderseits hat *Alles ist Zahl* auch viele Aspekte, Untertöne und Bedeutungsebenen, die wir heute weniger als wissenschaftlich, sondern eher als zahlen-magisches Denken und/oder dunkel einstufen würden. Aristoteles beleuchtet dieses Motto wie folgt:

> Da nämlich die Zahlen in der Mathematik der Natur nach das Erste sind, und sie [die Pythagoreer; NF] in den Zahlen viele Ähnlichkeiten (Gleichnisse) zu sehen glaubten mit dem, was ist und entsteht, mehr als in Feuer, Erde und Wasser, wonach ihnen (z.B.) die eine Bestimmtheit der Zahlen Gerechtigkeit sei, eine andere Seele oder Vernunft, wieder eine andere Reife und so in gleicher Weise so gut wie jedes einzelne, und sie ferner die Bestimmungen und Verhältnisse der Harmonien in Zahlen fanden; – da ihnen also das übrige seiner ganzen Natur nach den Zahlen zu gleichen schien, die Zahlen aber sich als das Erste in der gesamten Natur zeigten, so nahmen sie an, die Elemente der Zahlen seien Elemente alles Seienden und der ganze Himmel sei Harmonie und Zahl.
> (Aristoteles: Metaphysik. Buch I, Kap. 5, 985b)[79]

Dieses Aristoteles Zitat erwähnt nicht nur die uns heute erstaunenden Deutungen von Zahlen in Bezug auf *Gerechtigkeit*, *Seele*, *Vernunft*, etc., sondern ebenfalls, dass die Pythagoreer auch im Himmel *Harmonie und Zahl* sahen. Diese überirdische *Himmelsharmonie* der Pythagoreer führt uns nun ganz natürlich zum nächsten Thema:

---

77 B.L.van der Waerden: Die Pythagoreer. Zürich: Artemis Verlag 1979. S. 369f

78 Wolfgang Röd: Die Philosophie der Antike 1. München: C.H. Beck‘sche Verlagsbuchhandlung 1976. S. 58

79 Aristoteles: Philosophische Schriften. Bd 5. Übersetzt von Hermann Bonitz. Hamburg: Meiner Verlag 1995. S. 14f

Kosmogonie und Astronomie der Pythagoreer

Wegen des Mangels an pythagoreischen Schriften, sowie der lange Zeit ziemlich konsequent durchgehaltenen Verschwiegenheit der Pythagoreer hinsichtlich der pythagoreischen (Geheim-)Lehren, ist es überaus schwierig, Kosmogonie und Astronomie der Pythagoreer zu rekonstruieren. Wenn es um die Frage nach der pythagoreischen Theorie zum Ursprung der Dinge geht, so sind die spärlichen Quellen hierzu meist auch noch recht verwirrend (und in mancherlei Hinsicht widersprüchlich). Eine (mir zumindest halbwegs angemessen erscheinende) Formulierung des (schwer zugänglichen und etwas unverständlich wirkenden) Grundgedankens der pythagoreischen Kosmogonie lautet:

> Die *Eins* erzeugt die Dinge der Welt aus dem *Apeiron* (dem Unbegrenzten) heraus.

Das Apeiron kennen wir schon von Anaximandros als Ursprung aller Dinge. In diesem Aspekt knüpft die pythagoreische Kosmogonie offensichtlich an die Theorien des Anaximandros an. Das neue Element, das die Pythagoreer in die griechische Denkwelt einbrachten, war die ungeheure Bedeutung, die sie den Zahlen beimaßen. Wir können bei Aristoteles sogar nachlesen, dass die Pythagoreer glaubten, dass die Dinge die Zahlen nachahmten und dies ihr Existenzgrund sei:

> denn die Pythagoreer behaupten, das Seiende existiere durch die Nachahmung der Zahlen (Aristoteles: Metaphysik, Buch I, Kap. 6, 987b)[80]

Dieses neue Element, die immense Bedeutung der Zahlen, spiegelte sich ganz selbstverständlich auch in der pythagoreischen Kosmogonie wieder. Die Eins, die in den Augen der Pythagoreer gar keine echte Zahl war, galt ihnen als der *Ursprung* (die Schöpferin?) der Zahlen:

> Die Eins wurde von den Pythagoreern zwar als Ursprung der Zahlen aufgefaßt, galt jedoch ebensowenig als Zahl, wie der Punkt, mit dem die Eins in Verbindung gebracht wurde, als Linie gilt, als der Ursprung im Rahmen einer primitiven Fluxionstheorie er aufgefasst wurde.[81]

In einer zugegebenermaßen etwas freien Interpretation, kann man die Kosmogonie der Pythagoreer so deuten, dass die Eins, indem sie die Zahlen hervorbringt, zugleich (aus dem Apeiron heraus) die Dinge der Welt hervorbringt. Über den Ursprung dieser (so überaus schöpferischen) Eins schweigen sich die Pythagoreer jedoch aus, etwas, was ihnen Aristoteles kritisch vorhält.

Mit der Eins und dem Apeiron als Ursprung aller Dinge sind nicht alle Pythagoreer vollständig zufrieden. Es gibt auch abweichende Sichtweisen. Aristoteles informiert uns in seiner Metaphysik darüber (Buch I, Kap.5, 986a). Wir wollen dieses Thema hier aber nicht weiter vertiefen und uns stattdessen der pythagoreischen Astronomie zuwenden.

Dank eines *ausnahmsweise* nicht sonderlich verschwiegenen Pythagoreers namens Philolaos (eines Zeitgenossen des Sokrates) wissen wir einiges über die pythagoreische Astronomie am Ende des 5. bzw. Anfang des 4. Jahrhunderts (v.Chr.). Im durch Philolaos bekannt gewordenen Modell sah man die Erde im Umlauf um ein Zentralfeuer (nicht um die Sonne!). Soweit wir wissen war aber (im Gegensatz dazu) die frühe pythagoreische Astronomie (wie zu erwarten) geozentrisch. Obwohl die Quellenlage zur frühen, geozentrischen Astronomie der Pythagoreer deutlich schlechter ist, wird hier zuerst diese geozentrische Astronomie behandelt, bevor wir uns dann der Quelle *Philolaos* zuwenden.

Trotz der dünnen Quellenlage kann man davon ausgehen, dass das geozentrische Weltbild der frühen Pythagoreer von einer kugelförmigen, frei im Raum schwebenden Erde ausging. Es spricht auch einiges dafür, dass die Pythagoreer die ersten waren, die (im griechischen Kulturraum) eine kugelförmige Erde annahmen. Ob allerdings die Annahme einer kugelförmigen Erde nur aus mathematisch-ästhetischen Gründen erfolgte, oder, ob neben der ästhetisch attraktiven, besonderen Symmetrie der Kugel auch astronomische

---

80 Aristoteles: Metaphysik. Übersetzt von Hermann Bonitz. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag 1994. S. 54

81 Wolfgang Röd: Die Philosophie der Antike 1. München: C.H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung 1976. S. 62

Beobachtungen eine Rolle spielten, kann wohl nicht mehr geklärt werden.[82] Einiges spricht dafür, dass die frühen Pythagoreer in ihrer geozentrischen Astronomie eine andere Anordnung der Himmelsobjekte verwendeten, als jene, die später in der geozentrischen Astronomie der Griechen gängig wurde. Die frühen Pythagoreer ordneten den Himmel wohl wie folgt: Mond, Venus, Merkur, Sonne, Mars, Jupiter, Saturn, Fixsternhimmel.

Von besonderem Interesse für die Einschätzung der frühen pythagoreischen Astronomie ist ein Zitat von Geminos, einem griechischen Astronom aus dem 1. Jahrhundert v.Chr.:

> Es liegt nämlich der gesamten Astronomie die Annahme zugrunde, daß die Sonne, der Mond und die fünf Planeten sich erstens mit gleichförmiger Geschwindigkeit, zweitens in kreisförmigen Bahnen und drittens in einer der Bewegung des Weltalls entgegengesetzten Richtung bewegen. Die Pythagoreer waren die ersten, welche an derartige Untersuchungen herantraten und für die Sonne, den Mond und die fünf Planeten kreisförmige (Bahnen) und gleichförmige Bewegung annahmen. Konnten sie doch für die göttlichen und ewigen Himmelskörper nicht eine derartige Unregelmäßigkeit annehmen, vermöge welcher sich dieselben bald schneller, bald langsamer bewegen, bald gar stillstehen sollten, wie man bekanntlich bei den fünf Planeten von ‚stationär werden' spricht. Darf man ja selbst bei einem gebildeten und gesetzten Menschen in seinem Gange eine derartige Ungleichmäßigkeit nicht voraussetzen. Freilich werden für die Menschen die Bedürfnisse des Lebens häufig Ursache zu langsamer oder schnellerer Bewegung: allein bei der unvergänglichen Beschaffenheit der Gestirne ist zu schnellerer oder langsamerer Bewegung keinerlei Ursache denkbar. Aus diesem Grunde stellten sie die Frage in dieser Form, wie sie sich wohl bei Annahme kreisförmiger (Bahnen) und gleichförmiger Bewegung die Himmelserscheinungen erklären ließen. (Geminos: Einführung in die Phänomene (Isagode). Übersetzung von Manitius: S. 11)[83]

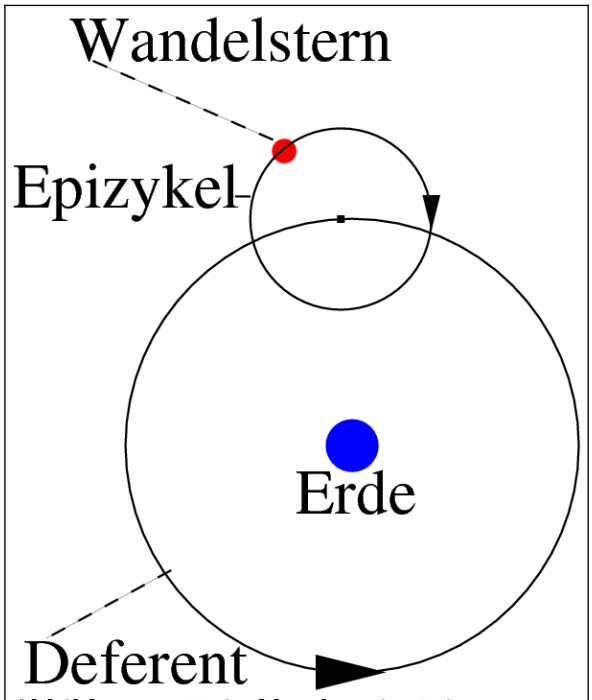

Abbildung 3: Epizyklentheorie: Die Gesamtbewegung eines Planeten als die Überlagerung zweier Kreisbewegungen.

Nach dieser (hinsichtlich ihrer Glaubwürdigkeit umstrittenen) Quelle, ist die von Platon so nachdrücklich und höchst einflussreich vertretene These, dass die Bahnen von Himmelsobjekten nur aus gleichmäßig durchlaufenen Kreisen bestehen können, in ihrem Ursprung pythagoreisch. Wie aber konnten die frühen Pythagoreer, in ihrem geozentrischen Weltbild, die – vor dem Hintergrund des Fixsternhimmels stattfindenden – überaus komplexen Bewegungen der Planeten als Ausdruck gleichmäßiger Kreisbewegungen deuten? Der Wissenschaftshistoriker *van der Waerden* liefert hierfür eine (kontrovers diskutierte) Erklärung: Die frühen Pythagoreer besaßen bereits eine primitive Form einer Epizykeltheorie (s. Abb. 3).[84] Diese Annahme kann zwar einiges stimmig erklären, richtig belegt ist die Epizykeltheorie jedoch erst ab Apollonios (ca. 262 – 190 v.Chr.). Wieder einmal bleibt also ein spannendes Detail der Vorsokratik im Dunkel der Geschichte verborgen.

82 Vgl. hierzu z.B.: Thomas Heath: Aristarchus of Samos. Adamont Media Corp. 2007. S. 48f

83 Der von Manitius übersetzte Geminos Text ist als PDF-Datei von http://www.wilbourhall.org unter http://www.wilbourhall.org/pdfs/GeminusElementaAstronomiae.pdf abrufbar. Die hier zitierte Stelle ist (unter anderem) auch nachlesbar bei: B.L.van der Waerden: Die Pythagoreer. Zürich: Artemis Verlag 1979. S. 240f. Die Glaubwürdigkeit dieses Geminos Zitats ist verschiedentlich (auch von so prominenter Seite wie Walter Burkert) in Zweifel gezogen worden. Ich vertraue hier aber auf die von *van der Waerden* überzeugend dargelegte Glaubwürdigkeit des Geminos Zitats (vgl. hierzu van der Waerden, a.a.O., S. 245ff).

84 Vgl. z.B.: B.L.van der Waerden: Die Pythagoreer. Zürich: Artemis Verlag 1979. S. 424ff.

Das astronomische Modell des Philolaos

Philolaos, ein Zeitgenosse von Sokrates, hielt sich nicht an die sonst bei den Pythagoreern übliche Verschwiegenheit, sondern verfasste eine Schrift zu pythagoreischen Lehren. Obwohl diese Schrift selbst verloren ging, gelangten dadurch einige Informationen an die Öffentlichkeit, wovon wir heute profitieren. (Übrigens soll auch Platon diese Schrift erworben haben und dadurch in seiner Philosophie beeinflusst worden sein.)

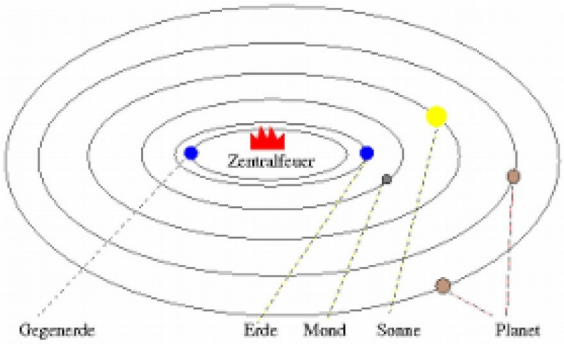

Abbildung 4: Das astronomische Modell des Philolaos mit Zentralfeuer und Gegenerde. Die Sonne besitzt kein eigenes Licht, sondern erstrahlt nur im Widerschein des Zentralfeuers. (Die relative Position von Gegenerde zu Erde ist durch die Quellen nicht eindeutig bestimmt. Die hier dargestellte Variante ist nur eine von mehreren Möglichkeiten.)

Da einige der Texte, die bis in die Gegenwart überliefert wurden, auf die Schrift des Philolaos Bezug nehmen, lassen sich zumindest Teile der Weltsicht dieses Pythagoreers rekonstruieren. Hingegen lässt sich die Frage, welche Aspekte der Sicht des Philolaos damals typisch für die Pythagoreer waren und welche eher eine Außenseiter-Position darstellten, nicht immer befriedigend klären.

An einer Stelle in *Vom Himmel* (De Caelo) äußert sich Aristoteles zur Astronomie des Philolaos. Diese Stelle und einige sich darauf beziehende Erläuterungen des antiken Aristoteles Kommentators Simplikios liefern die wichtigsten Informationen zum astronomischen Modell des Philolaos:

> Es bleibt nun übrig von der Erde zu sprechen, wo sie liegt, ob sie ruht oder sich bewegt und welches ihre Gestalt ist.
> Über ihre Lage haben nicht alle dieselbe Ansicht: die meisten lassen sie in der Mitte liegen, nämlich alle, die den gesamten Himmel als begrenzt annehmen. Im Gegensatz dazu steht die Lehre der sogenannten Pythagoreer in Italien. Sie sagen, daß in der Mitte ein Feuer sei; die Erde aber sei eines der Gestirne und würde sich im Kreise um die Mitte drehen und Tag und Nacht machen. Sie nehmen außerdem noch eine zweite, dieser gegenüberstehende Erde an, die sie die Gegenerde nennen; indem sie dabei ihre Theorien und Erklärungen nicht nach den Phänomen richten, sondern die Phänomene zu bestimmten Theorien und Anschauungen herzuzwingen und anzupassen suchen (Aristoteles: Vom Himmel, Buch II, Kap. 13, 293a)
> Weil sie davon ausgingen, daß 10 eine heilige Zahl ist, wollten sie die Zahl der kreisenden Himmelskörper auf 10 bringen. Die Fixsternsphäre gab ihnen einen Körper, die Wandelsterne 7 andere, die Erde noch einen und mittels der Gegenerde machten sie die von ihnen verlangte Zehnzahl voll. (Simplikios: Kommentar zu De Caelo)[85]

Dieses auf den Pythagoreer Philolaos zurückgehende Modell (siehe Abbildung 4) weist zwei kuriose Besonderheiten auf: Zum einen geht es von der Existenz einer Gegenerde aus, die aber auf Grund ihrer Bahn von uns nie am Himmel auszumachen ist. Zum anderen wird unterstellt, dass die Sonne kein eigenes Licht hat, sondern nur im Widerschein eines Zentralfeuers erstrahlt. Dass wir das Zentralfeuer noch nicht bemerkt haben, erklären die Pythagoreer so: Die Erde umrundet einmal am Tag das Zentralfeuer. Dabei wendet sie dem Zentralfeuer stets dieselbe Seite zu. Diese ist aber eben wegen des Zentralfeuers viel zu heiß, um bewohnbar zu sein. Wir leben auf der anderen Halbkugel und sehen deswegen nur die im Widerschein des Zentralfeuers erstrahlende Sonne.
Natürlich hat Aristoteles recht, wenn er diesem pythagoreischen Weltbild einen übermäßig freien Umgang mit den Phänomen vorwirft. Andererseits ist das Modell aber auch sehr mutig. Es entfernt die Erde aus dem Zentrum des Weltalls und lässt sie kreisen.

85 Sowohl Aristoteles wie Simplikios zitiert nach: B.L. van der Waerden: Die Astronomie der Griechen. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1988. S. 70f. Unter http://www.archive.org/details/decaeloleofric00arisuoft kann man online auf eine englische Übersetzung von *De Caelo* (Vom Himmel) zugreifen.

Die natürliche Ordnung der Dinge und die ewige Wiederkehr aller Dinge

Die Idee einer in Zahlen ausdrückbaren Harmonie, die Idee einer Harmonie, die bis hin zu einer Himmelsharmonie geweitet wurde, ist zugleich auch eine Idee der natürlichen Ordnung. Und diese Idee der natürlichen Ordnung besitzt bei den Pythagoreern auch einen religiös-politisch-ethischen Aspekt: Man *soll* im harmonischen Einklang mit der natürlichen Ordnung der Dinge leben:

> Alles Einzelne *soll* der universalen Ordnung der Wirklichkeit unterworfen werden. Die Harmonie im Bereich des menschlichen Verhaltens zu realisieren, ist gut, sie zu verfehlen ist schlecht. Das gilt nicht nur für den individuellen, sondern ebenso sehr für den sozialen und politischen Bereich, in bezug auf den der Harmoniegedanke eine charakteristisch naturrechtliche Rechtfertigungsfunktion erfüllen sollte. Die von den pythagoreischen Bünden gebilligte aristokratische Verfassung brauchte nur als harmonisch, die abgelehnten politischen Verhältnisse dagegen als Verfehlung der Harmonie dargestellt zu werden, um den Schein einer Legitimierung der politischen Ziele aus der Ordnung des Kosmos selbst hervorzurufen. In den überlieferten Äußerungen verbindet sich der Gedanke der Ordnung gewöhnlich mit dem Gedanken eines göttlichen Willens bzw. einer göttlichen Weltregierung, der sich die Menschen zu unterwerfen hätten, wenn sie gut sein und handeln wollten. Möglicherweise sollte auf diese Weise nur zum Ausdruck gebracht werden, daß die universale Ordnung selbst göttlichen Charakters sei. In bezug auf den Willen Gottes gilt ebenso wie in bezug auf die Ordnung, daß er inhaltlicher Interpretation bedarf, um ein anwendbares praktisches Prinzip zu werden. Das Recht der Konkretisierung behielten sich die maßgeblichen Mitglieder der pythagoreischen Bünde vor, die zugleich als Positivierungsinstanzen fungierten, indem sie Verstöße gegen den „Willen Gottes“ mit Strafen bedrohten. Es ist durchaus glaublich, daß der pythagoreische Staat ein Zwangsstaat war, in dem Bespitzelung und Denunziation blühten.[86]

Auch die religiös-politisch-ethisch geweitete Interpretation von natürlicher Ordnung und Harmonie suchten die Pythagoreer mit ihrem Motto *Alles ist Zahl* zu verbinden. Und so gibt es bei den Pythagoreern eben z.B. auch eine *Zahl* der Gerechtigkeit, etc. (vgl. auch das Aristoteles Zitat auf S. 32).

Zur Idee der natürlichen Ordnung gehörte bei den Pythagoreern die Vorstellung von der *ewigen Wiederkehr* aller Dinge. Ausgangspunkt für diese Vorstellung von der ewigen Wiederkehr aller Dinge ist die Annahme, dass sich das irdische Geschehen wiederholt, wenn sich die astronomischen Konstellationen (unter Einbeziehung der Stellung von Sonne, Mond und allen Planeten) wiederholen. Die Vorstellung, dass es neben dem gewöhnlichen Erdenjahr auch ein (viele tausend Erdenjahre umfassendes) »großes Jahr« gibt, in dem sich die astronomischen Konstellationen in all ihren Aspekten wiederholen (müssen), gab es in der Menschheitsgeschichte in vielen Kulturen und Kulten. Und meist war die Vorstellung eines solchen »großen Jahres« mit einer besonderen Bedeutung für das irdische Leben verbunden. Bei den Pythagoreern verband man dieses »große Jahr« mit der Vorstellung, dass sich in einem »großen Jahr« alle Geschehnisse (des vorherigen »großen Jahrs«) wiederholen. Der Aristoteles Kommentator Simplikios hat uns überliefert, wie der antike Wissenschafts- und Philosophie-Historiker Eudemos seinen Schülern diesen pythagoreischen Gedanken erläuterte:

> Wenn man den Pythagoreern glauben soll, so werde ich künftig, so wie alles der Zahl nach wiederkehrt, euch hier wieder Märchen erzählen, dieses Stöckchen in der Hand haltend, während ihr ebenso vor mir sitzen werdet. Auch alles andere wird sich ebenso verhalten. (Simplikios, Kommentar zur Physik des Aristoteles)[87]

Eudemos zeigt hier eine deutliche innere Distanz, ja, er nennt die Lehre von der *Wiederkehr aller Dinge* schlichtweg ein *Märchen*. Zudem erscheint (uns heute) eine solche Lehre von der Wiederkehr fatalistisch und nur schwer mit einer religiösen Hoffnung auf Erlösung vereinbar. Aber jedes Weltbild hat eben ein paar etwas unrunde Ecken und Kanten.

---

86 Wolfgang Röd: Die Philosophie der Antike 1. München: C.H. Beck‘sche Verlagsbuchhandlung 1976. S. 69

87 Zitiert nach: B.L. van der Waerden: Die Astronomie der Griechen. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft 1988. S. 234.

Heraklit der Dunkle (ca. 550 – 480 v.Chr.)

Panta rhei, 'Everthing flows' ist the most familiar of Heraclitus' sayings; yet few modern scholars think he said it, and many think he never had a Theory of Flux at all.
This view is perverse.
Jonathan Barnes*

Es gibt keine unveränderlichen Dinge. Die Dinge sind nicht wirklich Dinge, sie sind Prozesse, sie sind im Fluß. Sie sind wie Feuer, wie eine Flamme, die, obwohl sie eine bestimmte Form haben kann, ein Prozeß ist, ein Strom von Materie, ein Fluß. Alle Dinge sind Flammen: *Feuer* ist der wahre Baustoff unserer Welt; (…)
Das ist, wie ich glaube, Heraklits Entdeckung; (…)
Ich weiß sehr wohl, daß die traditionelle Interpretation der Philosophie Heraklits, wie ich sie hier erneut darstelle, heutzutage nicht allgemein akzeptiert wird. Ihre Kritiker haben jedoch nichts an ihre Stelle gesetzt, nichts jedenfalls von philosophischem Interesse.
Karl Popper**

Abbildung 5: Ephesos, die ionische Heimatstadt des Heraklit

Obwohl Heraklit (Herakleitos, Heraclitus) aus dem ionischen Ephesos stammt, rechnet man ihn besser nicht der ionischen Naturphilosophie zu. Wie im Fall „Pythagoras" unterscheidet sich sein Ansatz zu sehr von den Ursprüngen der ionischen Naturphilosophie aus Milet, als dass eine solche Zuordnung viel Sinn machen würde.

Heraklit kennt aber die ionische Naturphilosophie wenigstens in ihren Grundzügen und auch die Lehren seines etwas älteren Zeitgenossen Pythagoras sind ihm nicht unbekannt.

Heraklit gehörte der aristokratischen Oberschicht in Ephesos an. Für die damals dominierende demokratische Partei in seiner Heimatstadt hatte er nur Verachtung übrig. So empfahl er den Anhängern der demokratischen Partei in Ephesos, sich am besten Mann für Mann alle selber aufzuhängen und die Stadt den Unmündigen zu überlassen. Überhaupt neigt Heraklit zu sehr herabsetzenden Urteilen über andere. Er scheint zumindest gelegentlich einen handfesten Menschenhass empfunden zu haben. Auch griechische Geistesgrößen wie Homer oder Pythagoras sind vor seinem Hohn und Spott nicht sicher. Neben der Betonung seiner überheblich-elitären Gesinnung („*Einer gilt mir zehntausend, falls er der Beste ist*") ist Heraklit vor allem für seine dunklen Aphorismen bekannt. So erhielt er schon in der Antike den Beinamen *der Dunkle:*

> Heraklit gilt schon im Altertum als dunkel und schwer verständlich. Er redet oft in Bildern, die zwar ansprechen, aber doch auch Rätsel aufgeben. Seine Ausdrucksweise ist gehoben, feierlich und entzieht sich des öfteren dem genauen Zugriff des Interpretierenden.[88]

Heraklit hat eine Schrift verfasst, von der uns einige wenige Fragmente überliefert wurden. Die Fragen zur Authentizität sowie zur angemessenen Deutung dieser Fragmente sind Gegenstand heftiger Kontroversen. „Heraklit" ist ein überaus umstrittenes Thema.

Wie angesichts der beiden obigen Zitate leicht zu erraten ist, bevorzuge ich hier eine Heraklit-Interpretation, die einige als *unmodern* geltende Züge trägt. Aber immer nur den

* Jonathan Barnes: The Presocratic Philosophers. New York: Routlege 2006. S. 65
** Karl R. Popper: Die Welt des Parmenides. München: Piper 2006 (2. Auflage). S. 44f
88 Jaap Mansfeld: Die Vorsokratiker I. Stuttgart: Philipp Reclam jun. 1999. S. 231

aktuellen Mainstream zu vertreten, wäre ja auch irgendwie langweilig. Zudem: Zur kleinen Minderheit der Anhänger der hier favorisierten Heraklit-Deutung gehört immerhin eine so überaus prominente Geistesgröße wie Karl Popper, einer der originellsten Denker des 20. Jahrhunderts. Angesichts solcher Gesellschaft fühle ich mich beim Vortrag einer Außenseiter-Position doch recht behaglich. Der Leser sei allerdings vorgewarnt: In der deutlich überwiegenden Mehrzahl der aktuellen Publikationen zur Vorsokratik gilt die Kernthese der hier vorgetragenen Deutung als überholt bzw. als durch die sogenannte „moderne Forschung“ widerlegt.[89]

Alles ist im Fluss

Im Zentrum der Debatte zu Heraklit stehen die sogenannten *Fluss-Fragmente*. Deswegen sollen erst einmal zwei dieser *Fluss-Fragmente* des Heraklit vorgestellt werden:

> Wer in denselben Fluß steigt, dem fließt anderes und wieder anderes Wasser zu.
>
> Wir steigen in denselben Fluß und doch nicht in denselben; wir sind es, und wir sind es nicht.[90]

Ein beträchtlicher Teil der modernen Heraklit-Literatur geht davon aus, dass diese *Fluss-Fragmente* Heraklit untergeschoben wurden. Andere meinen, dass Heraklit damit nur ausdrücken wollte, dass es mehr Veränderungen in der Welt gibt, als die meisten meinen.

Von zentraler Bedeutung für die Bewertung dieser *Fluss-Fragmente* ist die Einschätzung einiger Text-Passagen bei Platon und Aristoteles. Platon wie Aristoteles berichten nämlich über eine überaus radikale Theorie des „*Alles ist im Fluss*“. Eine These, die derart radikal ist, dass sie (in damaliger Sicht) sogar die Möglichkeit von Erkenntnis und Wissenschaft zu bedrohen scheint, ja streng genommen vielleicht nicht noch einmal aussprechbar ist:

> Ferner, da sie [jene, die das sinnlich Erfahrbare mit dem *Seienden* gleichsetzen; NF] sehen, daß sich diese Natur (physis) in ihrem ganzen Umfang verändere (metaballein) und es von dem in Veränderung Begriffenen keine wahre Aussage gebe, so meinten sie, daß sich über dies auf alle Weise durchaus in Veränderung Befindliche nichts mit Wahrheit aussagen lasse. Aus dieser Annahme ging die überspannteste unter den erwähnten Ansichten hervor, derer nämlich, die sich die Anhänger des Herakleitos nennen, und des Kratylos, der zuletzt gar nichts mehr glaubte sagen zu dürfen, sondern nur den Finger zum Zeigen bewegte und dem Herakleitos Vorwürfe darüber machte, daß er erklärt, man könne nicht zweimal in denselben Fluß einsteigen; denn er selbst meinte vielmehr, man könne auch nicht *einmal* einsteigen. (Aristoteles: Metaphysik; Buch IV; Kap. 5; 1010a)[91]

Wir können davon ausgehen, dass Aristoteles noch die Schrift des Heraklit vorlag und er sie auch studiert hat. Auch dass er zwischen den Herakliteern, den „gewöhnlichen“ Anhängern des Heraklit und der Position des Kratylos (Cratylus), der die Position des Heraklits nochmals radikalisierte, einen Unterschied macht, spricht für eine sorgfältige Beschäftigung mit dem Thema. Und im übrigen: Ähnliches zu Heraklit, den Herakliteern und Kratylos können wir auch in den Platon Dialogen *Kratylos* und *Theätet* (Theaitetos) nachlesen. Gestützt auf diese Quellen (wie auch unter Berücksichtigung diverser anderer Quellen zu Heraklit) erscheint es mir nur naheliegend, davon auszugehen, dass Heraklit auf Grund einer unterstellten beständigen Veränderung von allem und jedem, annahm, dass es *stabile Dinge, Dinge über die man etwas aussagen kann,* eigentlich gar nicht gibt, sondern dass sie nur eine Illusion sind. Einige der radikaleren Konsequenzen aus dieser Position, wie die Weigerung der Verwendung einer „Dinge unterstellenden“ Sprache wurden nicht bereits von Heraklit, sondern erst später, vom die heraklitschen Überlegungen nochmals radikalisierenden Kratylos gezogen.

Ich gehe also (im Unterschied zum Mainstream) davon aus, dass man die bei Aristoteles (wie Platon) nachlesbaren Erörterungen zu Heraklit ernst nehmen sollte: Heraklit hielt die Annahme, dass es so etwas wie *Dinge* gibt, über die man irgend *etwas Wahres aussagen*

89 Zum Thema Verteidigung der hier favorisierten Heraklit-Deutung gegen ihre Kritiker sei auf das Werk von Karl Popper: Die Welt des Parmenides. München: Piper 2006 (2. Auflage) S. 48ff verwiesen.

90 Wilhelm Capelle: Die Vorsokratiker. Stuttgart: Alfred Kröner Verlag 1968. S. 132

91 Aristoteles: Metaphysik. Übersetzt von Hermann Bonitz. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag 1994. S. 116

kann, für einen Irrtum. Diese Interpretation unterlegt dem *Alles ist im Fluss* eine erhebliche philosophische Brisanz. Auch ein Kenner der Vorsokratik wie Jonathan Barnes billigt Heraklit ein *Alles ist im Fluss* zu, jedoch interpretiert er dies dann sehr viel harmloser:

> The superficial stability of rivers masks a continous and essential change: things look, but are not, the same. We need not take Heraclitus' river allegorically, as Plato apparently did; but once we have granted Heraclitus a Theory of Flux, it is silly not to take this river to exemplify it.[92]

In der Lesart von Barnes meint Heraklit mit seiner *Fluss-Lehre* am Ende kaum mehr, als dass (manche) Dinge sich auch dann ändern, wenn man auf den ersten Blick gar keine Veränderung bemerkt. Die hier bevorzugte, Popper nahe Lesart ist da schon deutlich radikaler. Poppers Lesart von Heraklits *Fluss-Lehre* rekapituliert Barnes (der diese Interpretation entschieden ablehnt) recht prägnant wie folgt:

> 'Heraclitus problem' was 'the *problem of change* – the *general* problem: *How is change possible?* How can *a thing* change without losing its identity – in which case it would no longer be *that thing* which has changed?' And Heraclitus' answer was that there are no changing things, but only changes: since nothing changes, the 'problem of change' is dissolved.[93]

Basierend auf dieser Lesart und in Anlehnung an Wittgensteins *1.1* aus dem *Tractatus logico-philosophicus* („Die Welt ist die Gesamtheit der Tatsachen, nicht der Dinge.") könnte man also Heraklits Kernthese (vielleicht etwas überpointiert) auch so ausdrücken:

Die Welt ist die Gesamtheit der Prozesse, nicht der Dinge.

Einer solch radikalen Denkweise stets einen angemessenen sprachlichen Ausdruck zu verleihen, kann schwierig werden. Unsere Sprache suggeriert uns schließlich eine *Welt der Dinge*. Es gibt also ein natürliches Motiv dafür, warum Heraklit sein *Alles ist im Fluss* gern durch paradoxe Formulierungen ausdrückte: Heraklit wollte so den Fallstricken der Sprache ein Schnippchen schlagen und darauf hinweisen, dass nichts ist, wie es scheint.

Aber der aktuelle Mainstream der Heraklit-Interpretation sieht das alles ganz anders: Das antike Quellmaterial das Heraklit ein philosophisch brisantes *Alles ist im Fluss* zuschreibt, gilt als unglaubwürdig und verbreitet vorgeblich nur einem Irrtum. Es gibt angeblich keinen Grund, den verschiedenen hierzu anführbaren Quellen in diesem Punkt zu trauen.

Dabei gibt es auch einige Gelehrte (darunter *Barnes*), die Heraklit zwar ein *Alles ist im Fluss* zutrauen, dieser These aber eine so harmlose Interpretation verpassen, dass damit keinerlei brisante philosophische Konsequenzen verbunden sind. Die Probleme mit den antiken Quellen sind bei einer solchen Position bedeutend geringer als bei vollständiger Verleugnung der *Fluss-Lehre*. Aber auch hier werden einige nur unzureichend motivierte Annahmen benötigt: So wird dann z.B. schon Mal unterstellt, dass Platon, der eine Zeit lang ein Schüler von Kratylos war, von diesem über die Lehren des Heraklit falsch unterrichtet worden sei. Weiterhin soll dann Aristoteles diesen Irrtum von Platon übernommen haben und so sei es z.B. zu etlichen jener Formulierungen in den antiken Quellen gekommen, die sich mit den „handzahmen" Heraklit-Interpretationen nicht ganz vertragen.

In der hier favorisierten Außenseiter-Position wird unterstellt, dass Heraklit nicht nur ein *Alles ist im Fluss* vertreten hat, sondern dass dies auch mit einer radikalen philosophischen Konsequenz verbunden war: *Es gibt keine ihre Identität bewahrenden Dinge!* Es wird davon ausgegangen, dass Kratylos hinsichtlich der Lehren Heraklits weder einer Selbsttäuschung unterlag, noch andere bewusst darüber getäuscht hat. Solange keine Indizien vorliegen, die deutlich auf anderes hindeuten, erscheint mir dies das normale Vorgehen zu sein. Aber im Fall Heraklit weichen viele von den sonst üblichen Verfahren beim Umgang mit Quellen ab. Dass Kratylos eine unglaublich radikale Position vertrat, *gilt* als durch die Quellen verbürgt. Dass Heraklit beinahe ähnlich radikal gedacht hat, *gilt* (bei durchaus vergleichbarer Quellenlage) vielen als unglaubwürdig. Warum eigentlich?

---

92 Jonathan Barnes: The Presocratic Philosophers. New York: Routlege 2006. S. 66

93 Jonathan Barnes: The Presocratic Philosophers. New York: Routlege 2006. S. 67f

Alles ist Eins

Aber wie dem auch sei, wenden wir uns anderen Aspekten des heraklitschen Weltbildes zu. Was weiß Heraklit (jenseits von *Alles ist im Fluss*) sonst noch über diese Welt zu erzählen? Für Heraklit ist vor allem sein *Alles ist Eins* (Monismus) ein wichtiges Thema.[94] Die Welt ist *Eins*, es gibt eine (wie auch immer genau zu verstehende) Einheit der Wirklichkeit und deren Grundstoff ist *Feuer,* aus ihm ist alles hervorgegangen:

> Da das Feuer das einheitliche Prinzip aller Dinge ist, gehören die Dinge, die aus dem Feuer hervorgehen und ins Feuer zurückkehren, ungeachtet der Verschiedenheit, ja der Gegensätzlichkeit ihrer Bestimmungen im Grunde der Einheit der Wirklichkeit an, so daß der Einsichtige weiß, daß alles eins ist (…).[95]

Wie man dieses *heraklitsche Feuer* deuten soll, ob es unser irdisches Feuer oder eher ein göttliches bzw. kosmisches Feuer meint, oder ob es nur eine Allegorie für die treibende Kraft der ewigen Veränderung ist, das ist schwer zu sagen. Man kann auch durchaus den Verdacht hegen, dass Heraklit, bei seinem sehr aphoristischen Stil, gerne zwischen den verschiedenen möglichen Bedeutungen von *Feuer* hin und her schwankt.

Auf jeden Fall kann nach Heraklit selbst der irdische Gegenspieler des Feuers, das Wasser, aus einem (wie auch immer zu deutenden) *Feuer* hervorgehen. Und wenn das heraklitsche Feuer selbst Wasser hervorbringen kann, dann erst recht alles andere:

> Alles ist austauschbar gegen Feuer und Feuer gegen alles, wie Waren gegen Gold und Gold gegen Waren.[96]

Auf die Frage, ob denn diese von Heraklit als reichlich feurig gedachte Welt einen Sinn besitzt, einen Plan realisiert oder gar von einer Art Weltvernunft beherrscht wird, erhält man sehr verschiedene Antworten. Dabei hängt viel davon ab, wie man bei Heraklit das griechische Wort *„Logos“* interpretiert. *„Logos“* kann vieles bedeuten. So z.B.: Wort, vernünftige Rede, Darstellung, Erläuterung, Vernunft und manchmal sogar *Weltvernunft*. Am schnellsten erschließt man sich die Relevanz dieses nur scheinbar sekundären Details zu Übersetzungsfragen, wenn man zwei gleichermaßen seriöse Übersetzungen *desselben* Heraklit Fragments direkt miteinander vergleicht:

> **Variante A**: Dies Weltgesetz (Logos), das doch ewig ist, begreifen die Menschen nicht, weder bevor sie davon gehört noch sobald sie davon gehört haben. Denn obgleich alles nach diesem Gesetz geschieht, machen sie den Eindruck, als ob sie nichts davon ahnten, wenn sie sich an solchen Worten und Werken versuchen, wie ich sie verkünde, indem ich ein jedes nach seiner Natur zerlege und klarmache, wie es sich damit verhält. Die anderen Menschen aber wissen ebensowenig, was sie im Wachen tun, wie sie sich erinnern, was sie im Schlafe tun.[97]
>
> **Variante B**: Gegenüber der hier gegebenen, unabänderlich gültigen Auslegung [Logos] erweisen sich die Menschen als verständnislos, sowohl bevor sie als auch wenn sie sie einmal gehört haben. Denn obwohl alles in Übereinstimmung mit der hier gegebenen Auslegung geschieht, gleichen sie Unerfahrenen, sobald sie sich überhaupt an solchen Aussagen und Tatsachen versuchen, indem ich jedes Einzelne seiner Natur gemäß zerlege und erkläre, wie es sich damit verhält. Den anderen Menschen aber entgeht, was sie im Wachen tun, genau wie das, was sie im Schlaf vergessen.[98]

Wir kennen das hier so unterschiedlich übersetzte Heraklit Fragment durch ein entsprechendes Zitat bei Sextus Empiricus (Adversus mathematicos, Buch VIII, 133). Es stammt höchst wahrscheinlich aus der Einleitung der Heraklit Schrift.

Ich neige dazu der Übersetzungsvariante A den Vorzug zu geben. Aber das wird von einigen modernen Autoren anders gesehen. Und deren Zweifel an der Stimmigkeit der

94 Vor dem Hintergrund des A*lles ist im Fluss*, könnte man vermuten, dass Heraklit in seiner Art des Monismus von einem einzigen, alle Veränderungen umfassenden Gesamtprozess ausging, aus dem sich keine Teilprozesse (sinnvoll) abgrenzen lassen. Das ist aber nur eine ungesicherte Spekulation.

95 Wolfgang Röd: Die Philosophie der Antike 1. München: C.H. Beck‘sche Verlagsbuchhandlung 1976. S. 93.

96 Jaap Mansfeld: Die Vorsokratiker I. Stuttgart: Philipp Reclam jun. 1999. S. 263

97 Wilhelm Capelle: Die Vorsokratiker. Stuttgart: Alfred Kröner Verlag 1968. S. 135f

98 Jaap Mansfeld: Die Vorsokratiker I. Stuttgart: Philipp Reclam jun. 1999. S. 245

Übersetzungsvariante A sind auch nicht ganz aus der Luft gegriffen. Man kann nämlich den nicht ganz unbegründeten Verdacht hegen, dass Stoiker die Überlieferung zu Heraklit im Sinne ihrer eigenen Weltsicht verfälscht haben. Und in der Tat, viele der Quellen, die die Übersetzungsvariante A nahelegen bzw. stützen, stammen von Stoikern. Orientiert man sich an Quellen aus dem Umfeld der Stoiker, dann wird Heraklits *Logos* unweigerlich mit allerlei Bedeutungselementen in Richtung *göttlicher Weltvernunft* aufgeladen:

> Heraklits Logos ist aber nicht nur allgemeine Form der Wirklichkeit, sondern auch das Eine Weise, das göttlich ist und alles lenkt. (…) Der Logos ist planvoller Entwurf, normativer Gedanke (*γνώμη*), der alles lenkt (…).[99]

Auch wenn man die Zweifel an einer solchen Art der Heraklit-Interpretation nicht einfach als sachlich substanzlos zurückweisen kann: Unabhängig davon was Heraklit mit seinen Formulierungen tatsächlich meinte, die Deutung von Heraklits *Logos* als *Weltvernunft* hat sich als eine überaus einflussreiche Interpretation etabliert. Die antiken Stoiker haben Heraklit so verstanden und auch Hegel. Die Wirkungsgeschichte der heraklitschen Philosophie wurde also auf jeden Fall durch diese Lesart Heraklits stark beeinflusst.

Abseits der umstrittenen Frage wie man den Begriff des heraklitschen *Logos* zu interpretieren hat, herrscht aber weitgehend Einvernehmen darüber, dass für Heraklit Gegensätze, Streit und Krieg die wichtigsten Triebfedern für Veränderungen in der Welt darstellen. Hierzu eins der etwas bekannteren Heraklit Fragmente:

> Krieg ist von allem der Vater, von allem der König, denn die einen hat er zu Göttern, die anderen zu Menschen, die einen zu Sklaven, die anderen zu Freien gemacht.
> (Hippolytos: Widerlegung aller Häresien; Buch IX, Kap. 9)[100]

Die These, dass Gegensätze, Streit und Krieg die Welt vorantreiben, wird bei Heraklit von einer Rhetorik der *Einheit der Gegensätze* begleitet. Heraklit lebt dabei seine Vorliebe für möglichst verwirrende und dunkle Aphorismen weidlich aus. Er sucht geradezu möglichst paradox klingende Formulierungen, und zwar auch dann, wenn sich diese leicht vermeiden ließen. Hier eins der noch relativ harmlosen Beispiele dafür:

> Meer, das sauberste und zugleich das verfaulteste Wasser, für Fische trinkbar und lebenerhaltend, für Menschen nicht trinkbar und tödlich.
> (Hippolytos: Widerlegung aller Häresien; Buch IX, Kap 10)[101]

Christof Rapp (einer derjenigen, die versuchen, die in den diversen Heraklit-Fragmenten auftauchenden Motive zur *Einheit der Gegensätze* im Rahmen einer Typologie zu sortieren) formuliert wie folgt:

> Heraklit wird in seinen Fragmenten nicht müde, Dinge wie Leben und Tod, feucht und trocken, hinauf und hinab, Hunger und Sattheit, Abfall und Gold usw. gegenüberzustellen. Obwohl er selbst den Ausdruck «Gegensatz» nicht gebraucht, ist es offensichtlich, dass Heraklits Interesse in diesen Sätzen den Gegensätzen oder Extremen im weitesten Sinn gilt. Die Lehre dieser Sätze ist, auf den allgemeinsten Nenner gebracht, dass diese Gegensätze entgegen der gewöhnlichen Erwartung jeweils in irgendeiner Hinsicht zusammenhängen. Aufgrund von Fragmenten wie B 57 [dies bezieht sich auf die Nummerierung der Fragmente bei Diels/Kranz; NF], wo Heraklit Tag und Nacht als «eines» bezeichnet, wurde für diese Lehre die Bezeichnung «Einheit der Gegensätze» eingeführt. Schon in der Antike ging man davon aus, dass sich auch die Formeln «alles ist eines» und «aus allem eines und aus einem alles», die Heraklit deutlich als Kern seiner Lehre ausweist, auf diese Art von Gegensätzen und ihre Einheit beziehen lassen.[102]

Aus heutiger Sicht sind *viele* der bewusst mit paradoxen Formulierungen spielenden Heraklit-Fragmente mit ihren scheinbaren Widersprüchen nur Ausdruck einer Lust am rhetorischen Effekt. Aber lässt sich wirklich in *allen* Fällen aus den auf *paradox* getrimmten Heraklit Formulierungen so einfach ein von jeder Widersprüchlichkeit befreiter Sinn her-

99 Wolfgang Röd: Die Philosophie der Antike 1. München: C.H. Beck‘sche Verlagsbuchhandlung 1976. S. 92
100 Jaap Mansfeld: Die Vorsokratiker I. Stuttgart: Philipp Reclam jun. 1999. S. 259
101 Jaap Mansfeld: Die Vorsokratiker I. Stuttgart: Philipp Reclam jun. 1999. S. 261
102 Christof Rapp: Vorsokratiker. München: Verlag C.H. Beck 2007 (zweite Auflage). S. 72f. Hinweis: Zur Typologie der Gegensatz-Fragmente siehe ebenda, S. 73ff.

ausschälen oder macht man es sich mit einer solchen Annahme zu einfach? Es geht um die Frage, ob Heraklit ein Gegner des Prinzips vom *ausgeschlossenen Widerspruch* war.

Heraklit und das Prinzip vom ausgeschlossenen Widerspruch

In aller Deutlichkeit ist das Prinzip vom *ausgeschlossenen Widerspruch* erst von Aristoteles formuliert worden. Man kann daher nicht erwarten, dass sich Heraklit, weit vorausschauend, zu diesem Prinzip bereits ausdrücklich geäußert hätte. Man kann sich aber fragen, ob Heraklits Lehre nicht darauf hindeutet, dass er dieses Prinzip abgelehnt hätte, wenn er ausdrücklich daraufhin angesprochen worden wäre.

Nach Aristoteles scheint die Lehre Heraklits dieses Prinzip zu verletzen:

> Es scheint nun die Lehre des Herakleitos, welches alles sein und auch nicht sein läßt, alles für wahr zu erklären (Aristoteles: Metaphysik; Buch IV; Kap. 7; 1012a)[103]

Wird Aristoteles hier das Opfer eines Missverständnisses? Vermutet er wegen Heraklits Vorliebe für paradoxe Formulierungen fälschlich, dass Heraklit ein Gegner des Prinzips vom *ausgeschlossenen Widerspruch* ist?[104]

Wenn man sich ein wenig Mühe gibt und sich einen gewissen Interpretationsspielraum gewährt, dann kann man in der Tat vielen der so widersprüchlich klingenden Heraklit-Fragmente einen recht harmlosen und wenig provokanten Sinn verleihen. Das unter der Bezeichnung *B 88* bekannte Heraklit-Fragment liefert einen deutlichen Hinweis dazu, wie man bei vielen Heraklit Formulierungen zu einer von aller Widersprüchlichkeit befreiten Deutung gelangen kann:

> Dasselbe ist: lebendig und gestorben und wach und schlafend und jung und alt. Denn dieses ist umschlagend in jenes und jenes umschlagend in dieses.[105]

Hier wird offensichtlich *lebendig* und *gestorben* wie *wach* und *schlafend* oder *jung* und *alt* nur deswegen als ***dasselbe*** bezeichnet, weil alles zum Prozess des Lebens gehört, der sich, als ein *zyklischer* Prozess, in seinen Phasen stets wiederholt. Das impliziert nicht, dass Heraklit gemeint hätte, dass es etwas gäbe, das zum selben Zeitpunkt sowohl lebendig wie nicht-lebendig sei. Es geht hier vor allem um eine auf paradox getrimmte Formulierung zu Grundeinsichten zum *Zyklischen* des Lebens.

> Eine notwendige Folge des universellen Werdens und des Widerstreits der Gegensätze scheint Heraklit erkannt zu haben: die Existenz von Zyklen.[106]

Kann man so oder ähnlich alle anscheinenden Widersprüche auflösen? Es gibt Grenzen für dieses Vorgehen. Betrachten wir noch einmal eins der sogenannten *Fluss-Fragmente:*

> Wir steigen in denselben Fluss und doch nicht in denselben; wir sind es, und wir sind es nicht.

Bei diesem *Fluss-Fragment* lässt sich das Widersprüchliche nicht so leicht auflösen wie bei so vielen anderen Heraklit-Fragmenten. Vor dem Hintergrund der hier favorisierten Heraklit Interpretation (*Die Welt ist die Gesamtheit der Prozesse, nicht der Dinge*.), lässt sich das Widersprüchliche des *Fluss-Fragments* aber als eine spezielle Botschaft deuten:

> Das Festhalten an der Illusion von *Dingen* (die ihre *Identität bewahren*) führt unser Denken in Schwierigkeiten. Es gibt gar keine Dinge, sondern nur Prozesse. Und diese Prozesse beinhalten einen permanenten Wandel, dem nichts entzogen ist.

So gesehen hätte Aristoteles also durchaus recht gehabt, wenn er in Heraklit einen Gegner seines Prinzips vom *ausgeschlossenen Widerspruch* vermutete. Denn Aristoteles ging es bei diesem Prinzip ja wesentlich auch um die Möglichkeit zur *widerspruchsfreien* Beschreibung der *Dinge* dieser Welt.

---

103 Aristoteles: Metaphysik. Übersetzt von Hermann Bonitz. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag 1994. S. 123

104 Auch Aristoteles scheint nicht ganz auszuschließen, dass Heraklit gar nicht das meint, was er sagt. Vgl. hierzu z.B.: Metaphysik: Buch IV; Kap. 3; 1005b24

105 Jaap Mansfeld: Die Vorsokratiker I. Stuttgart: Philipp Reclam jun. 1999. S. 265

106 André Pichot: Die Geburt der Wissenschaft. Parkland Verlag 2000. S. 324

Die natürliche Ordnung der Welt und das »große Jahr«

Bisher haben wir Heraklit als einen Vorsokratiker geschildert, der über die *Natur* und ihr beständiges *Werden* nachdachte. Es gibt aber auch antike Quellen, die Heraklit in einem ganz anderen Licht erscheinen lassen:

> Unter den Grammatikern ist da Diodotos, der behauptet, die Schrift [die Schrift des Heraklit; NF] handle nicht von der Natur, sondern vom Staat, wobei die Partien über die Natur nur paradigmatischen Charakter hätten.
> (Diogenes Laertios: Leben und Lehre der Philosophen. Buch 9; 15)[107]

Diodotos war Stoiker und einer der Lehrer von Cicero. Er starb um 60 (v.Chr.). Nun, es gibt keinen Grund, wegen dieser Bemerkung des Diodotos von den bisherigen Ausführungen abzurücken. Das obige Zitat soll im Gegenteil unterstreichen, dass manche Stoiker wenig Skrupel hatten, sich Heraklit, den man allgemein zu den philosophischen Ahnherrn der Stoa Philosophie zählt, passend zurecht zu biegen.

Bei der Rekonstruktion von Heraklits Ansichten zu Politik und Ethik muss man damit leben, dass man den verfälschenden Einfluss stoischer Umdeutungen der heraklitschen Lehren nicht zuverlässig herausfiltern kann. Aber deswegen Heraklits Ansichten zu Politik und Ethik ganz mit Schweigen zu übergehen, ist dann auch keine wirklich sinnvolle Methode. Wolfgang Röd liefert die folgende Zusammenfassung zu diesem Aspekt der heraklitschen Lehren:

> Das heißt, daß sein Anliegen [das Anliegen Heraklits; NF] nicht nur darin bestand, dem Menschen den Logos als das Allgemeine zu Bewußtsein zu bringen, sondern ihn zu veranlassen, sich dem Logos gemäß zu verhalten: Es ist nach Heraklit Pflicht, dem Gemeinsamen zu folgen (B 2). Das oberste Ziel ist also nicht rein theoretische Einsicht, sondern Weisheit (σοφίη), und Weisheit besteht darin, das Wahre zu sagen und nach der Natur, auf sie hörend, zu handeln (B 112). Das Handeln nach dem Logos bzw. nach der Natur ist den meisten nicht als Handeln aus eigener Einsicht möglich, da sich, wie ausgeführt, nach Heraklit der Grund der Wirklichkeit nur schwer erfassen läßt. Infolgedessen müssen die der vollen Einsicht Unfähigen den wenigen Einsichtigen, im Grenzfall einem einzigen Einsichtigen, folgen.[108]

Diese Grundsätze passen natürlich bestens zu Heraklits elitär aristokratischer Grundeinstellung. Das Ganze erinnert auch etwas an die Ethik der Pythagoreer, nur, dass bei Heraklit etwas weniger von allumfassender, kosmischer *Harmonie*, und dafür etwas mehr von *Logos* die Rede ist.

Es gibt noch eine weitere Analogie zu den Pythagoreern. Auch bei Heraklit sprechen Quellen von einem »großen Jahr«. Wie die Pythagoreer, so soll auch Heraklit der Wiederkehr der exakt gleichen Konstellation am Sternenhimmel eine besondere Bedeutung beigemessen haben:

> Nach dem Ablauf dieses Großen Jahres entzündet sich die Welt, alle Dinge werden gerichtet und vom Feuer verzehrt; danach beginnt ein neuer Zyklus (…). Daß Heraklit ein solches Großes Jahr zu postulieren können glaubte, setzt ebenfalls wieder eine Weltsicht voraus, in der das Werden von einer bestimmten Harmonie gelenkt und sich nicht durch einen anarchischen Kampf der Gegensätze vollzieht.[109]

Es wird gerne angezweifelt, dass die Idee eines gesetzmäßig geordneten Laufs der Natur, das Konzept des *großen Jahres* und insbesondere die zyklische Reinigung der Welt durch ein *richtendes Feuer* in dieser Form ursprüngliche heraklitsche Lehre ist. Und in der Tat, es könnte gut sein, dass die Stoiker dem von ihnen besonders verehrten Heraklit, hier etwas von den eigenen Lehren untergeschoben haben. Wir wissen es einfach nicht genau.

---

107 Diogenes Laertios: Leben und Lehre der Philosophen. Übersetzt von Fritz Jürß. Stuttgart: Philipp Reclam jun. 1998. S. 413

108 Wolfgang Röd: Die Philosophie der Antike 1. München: C.H. Beck‘sche Verlagsbuchhandlung 1976. S. 105. Hinweis: Die in Klammern gesetzten Verweise wie „(B 2)“ beziehen sich auf Heraklit-Fragmente in der Nummerierung von Diels/Kranz.

109 André Pichot: Die Geburt der Wissenschaft. Parkland Verlag 2000. S. 324

Ein Übermaß an dunklen Aphorismen

Obwohl die hier vertretene Interpretation zu Heraklits *Alles ist im Fluss* es durchaus verständlich erscheinen lässt, dass Heraklit sich beim Formulieren seiner philosophischen Thesen mit gewissen Problemen konfrontiert sah und auch *deswegen* auf paradoxe Aphorismen auswich, muss Heraklit daneben noch eine tiefe Leidenschaft für dunklen Sprachgebrauch besessen haben. Eine Leidenschaft, der er sich hemmungslos hingab.

Nach einer von Diogenes Laertios erzählten Geschichte, hat Heraklit seine Verweigerung sich verständlich auszudrücken bis zu seinem Tode durchgehalten: An Wassersucht leidend wandte er sich mit der etwas rätselhaften Frage, ob sie eine Sintflut in Trockenheit verwandeln könnten, an Ärzte. Da die Ärzte sein Ansinnen nicht verstanden, konnten sie ihm nicht helfen. Da grub sich Heraklit – in seiner Not – als Selbsttherapie in den Mist eines Kuhstalls ein, was aber nicht half. Und so starb er.[110] Unverständlich bis in den Tod.

Bei der hier präsentierten knappen Zusammenfassung wurde der Leser hinsichtlich Heraklits Dunkelheiten absichtsvoll geschont. Das Interesse an der Vorsokratik durch das Auflisten einer Ansammlung schwer verdaulicher Heraklit-Fragmente zu beschädigen, erschien mir einfach nicht sinnvoll. Dadurch wird hier allerdings auch nicht recht deutlich, welche Zumutungen man bei der Durcharbeitung von Heraklit-Fragmenten zu erdulden hat. Und das liegt wohl nicht nur daran, dass uns heute nur noch Fragmente vorliegen. Auch die Zeitgenossen Heraklits, die noch Einblick in seinen kompletten Text nehmen konnten, fanden seinen Stil nicht besonders erhellend und haben ihm deswegen den Beinamen *Der Dunkle* verpasst. Einen Beinamen, den er sich wirklich redlich verdient hat.

Dass Sokrates den Beistand „delischer Taucher“ empfahl,[111] um die Bedeutung der heraklitschen Formulierungen aus dunklen Tiefen zu bergen, erscheint wohl jedem, der sich nur etwas mit dem Studium von Heraklit beschäftigt hat, absolut verständlich. Bedauerlicherweise sind solche „delischen Taucher“ heutzutage nur noch schwer zu buchen und so bleibt bei vielen der Heraklit-Fragmente der gemeinte Sinn in dunklen Tiefen verborgen.

Erstaunlicherweise gibt es trotz all dieser Probleme mit Heraklit aber auch echte Heraklit Fans. Einigen scheint es Vergnügen zu bereiten, sich einer (häufig zwangsläufig) frei assoziierenden Interpretation von Heraklit-Fragmenten zu widmen. Andere halten anscheinend dunkle Unverständlichkeit für einen zuverlässigen Hinweis auf tiefsinnige philosophische Gedanken. Nun, Heraklit gehört ganz sicher ***nicht*** zu den Philosophen, die das Bemühen um klaren Ausdruck für eine selbstverständliche intellektuelle Pflicht halten.

Entsprechend zählen auch viele Dunkelmänner deutlich späterer Zeitalter zu den erklärten Bewunderern des heraklitschen Stils in der Philosophie. Heidegger ist ganz begeistert von ihm und sieht sich in seiner Tradition. Und für Hegel gilt das natürlich erst recht. In Hegels *Vorlesungen zur Geschichte der Philosophie* lesen wir:

> Heraklit wurde so auch überall als tiefdenkender Philosoph gehalten, ja auch verschrien. Hier sehen wir Land; es ist kein Satz des Heraklit, den ich nicht in meine Logik aufgenommen.

Und Hegel übertreibt nicht, Hegels Logik ist in puncto Dunkelheit unzweifelhaft sogar ein ernstzunehmender Konkurrent für Heraklits Verdunklungskünste.

Dass jemand eine Schwäche für dunkle Formulierungen hat, bedeutet natürlich nicht, dass automatisch all seine Einfälle und Gedanken nur bedeutungslos sind. Ansonsten hätte man sich die Mühe einer Auseinandersetzung mit Heraklit ja auch schlicht ersparen können. Es ist allerdings auch nicht so, dass eine gewisse Dunkelheit der Formulierung ein notwendiges und unverzichtbares Qualitätsmerkmal guter Philosophie ist. Das hat sich im deutschsprachigen Raum jedoch noch nicht überall herumgesprochen.

---

110 Vgl.: Diogenes Laertios: Leben und Lehre der Philosophen. Buch 9; 3.
111 Vgl.: Diogenes Laertios: Leben und Lehre der Philosophen. Buch 2; 22.

Nachbemerkung

Die Beschäftigung mit der Vorsokratik hat einige Ähnlichkeit mit der Arbeit an einem 10.000 Teile Puzzle. Nur, bei diesem Puzzle namens Vorsokratik sind halt mindestens 90% der Teile verloren gegangen und eine verbindliche Vorlage, die erläutert, zu welchem Gesamtbild sich die Teile zusammenfügen lassen, existiert schlichtweg nicht. Dafür besteht Grund zur Annahme, dass etliche der noch verfügbaren Puzzle-Teile eigentlich gar nicht richtig dazu gehören, sondern nur auf Grund von allerlei Schlampigkeiten dazwischen geraten sind und nun nicht mehr zuverlässig von den echten Teilen unterschieden werden können. Eigentlich klingt das nach einer Situation, in der man fest auf Frustrationen gebucht ist. Was soll dabei schon Befriedigendes herauskommen? Und wäre das geistesgeschichtliche Thema der Vorsokratik nicht das große Faszinosum des *Aufbruchs zum westlichen Typ von Verstandeskultur*, dann könnte man nur jedem von der Beschäftigung mit diesem offensichtlich ruinierten Puzzle abraten. So aber werden die wenigen Puzzle-Teile, die wir aus der Zeit der Vorsokratik besitzen, in jeder Generation neu geprüft, noch einmal auf alle nur erdenklichen Weisen gewendet, kritisch beäugt und interpretiert. Aber bei aller Sorgfalt, aller Methodik, das Bild der Vorsokratik, zu dem man sich dann durch die Puzzle-Teile inspirieren lässt, sagt am Ende über den Autor der Interpretation fast ebensoviel aus, wie über die Vorsokratik. Zu behaupten, dass die Diskussion um die Interpretationen zur Vorsokratik eine Form des Rohrschach-Tests fürs gehobene Bildungsbürgertum sei, wäre zwar etwas übertrieben; aber eben nur etwas.

Trotz aller philologischer Studien zu den Fragmenten der Vorsokratiker, trotz ganzer Bibliotheken gebildeter Erörterungen, entscheidend für die Wahl einer Interpretation der Fragmente ist am Schluss doch stets dieses schwer zu fassende Gefühl, dass *es sich so am stimmigsten fügt*. Nun ist der wissenschaftlich-ästhetische Sinn, das Empfinden für die innere *Stimmigkeit* eines Lösungsansatzes in vielen Disziplinen eine wichtige Triebkraft wissenschaftlicher Entwicklungen, aber es ist doch auch immer wieder ungemein beruhigend, wenn das wissenschaftlich-ästhetische Empfinden durch möglichst unabhängige, überzeugende Untersuchungen geprüft und bestätigt werden kann.

Bei den Debatten rund um die Vorsokratik stehen die Chancen für solch überzeugende Prüfungen jedoch ziemlich schlecht. Und so prallen offensichtlich recht verschiedene Empfindungsweisen von *Stimmigkeit* in den Debatten um die Vorsokratiker gelegentlich schroff aufeinander. Und zwar ohne dass es dabei nachhaltige Fortschritte zu geben scheint. Die Verschiedenheit nationaler Prägungen und die unsteten Schwankungen des Zeitgeists scheinen auf die Popularität der verschiedenen Interpretationen deutlich mehr Einfluss zu haben, als die mittlerweile überaus selten gewordenen Fortschritte bei der philogolischen Einordnung einzelner Fragmente. Wenn man, wie bei der Interpretation der Vorsokratiker, immer wieder dazu gezwungen wird, riesige Lücken im Quellmaterial durch stets auch etwas riskante Deutungen zu überspannen, dann wird man nahezu zwangsläufig auch ein großes Volumen an eigenen Themen und Sichtweisen in die Vorsokratik hineinprojizieren. Wenn Hegel eine andere Lesart der Vorsokratiker hat als Nietzsche und Heidegger eine andere als Popper, so ist dies also wirklich nicht erstaunlich.

Aber auch jene stärker historisch-philologisch orientierten Autoren, die nicht so sehr im Verdacht stehen, möglichst viel ihrer eigenen Philosophie in die Anfänge der Philosophie-Geschichte hinein-interpretieren zu wollen, können die riesigen Lücken bei den Quellen nicht einfach wegzaubern. Der an der Vorsokratik interessierte Leser sollte sich also am besten möglichst schnell damit abfinden, dass die Chancen auf eine irgendgeartete Form von autoritativer Interpretation zu den Vorsokratikern als gering eingestuft werden müssen. Die Beschäftigung mit der Interpretation der Vorsokratiker bleibt aber trotz dieser Defizite ein überaus reizvolles Thema. Welches geistesgeschichtliche Thema könnte auch spannender sein als die Frage nach den Anfängen der Verstandeskultur. Mit Lücken, Zweifeln und konkurrierenden Interpretationen muss man dabei halt einfach leben lernen.

Anhang

Abbildungen

Das Titelbild zeigt (eine Phantasiedarstellung von) Thales. Das Bild wurde dem Wikimedia Commons Archiv entnommen (http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Thales.jpg) und ist gemeinfrei.

Alle anderen Abbildungen wurden selbst erstellt und sind gemeinfrei.

Empfehlungen

Bücher

Wolfgang Röd: Philosophie der Antike 1. Von Thales bis Demokrit

Eine grundsolide, bewährte Einführung in die Vorsokratik. Die vielen in den Text eingearbeiteten Verweise auf die jeweils einschlägigen Fragmente (der Vorsokratiker) machen das Buch auch für jene interessant, die sich wirklich intensiv mit dem Thema Vorsokratiker auseinandersetzen wollen.

Jonathan Barnes: The Presocratic Philosophers

Das Werk beeindruckt durch eine sehr eigenständige, klare und stets durchdachte Auseinandersetzung mit den Quellen zur Vorsokratik. Es ist in der Rubrik *Gesamtdarstellungen der Vorsokratik* eindeutig mein Lieblingsbuch.

Zur Literaturliste (Literaturempfehlungen) auf www.antike-griechische.de.

Links

Diels/Kranz: Die Fragmente der Vorsokratiker

Bd 1: http://www.archive.org/details/diefragmentederv01dieluoft
Bd 2: http://www.archive.org/details/diefragmentederv02dieluoft
Bd 3: http://www.archive.org/details/diefragmentederv03dieluoft

Einige einschlägige Einträge aus der *Stanford Encyclopedia of Philosophy:*

http://plato.stanford.edu/entries/presocratics/
Ein Überblicksartikel zur Vorsokratik.

http://plato.stanford.edu/entries/pythagoras/
Artikel zu Leben und Wirken von Pythagoras mit einer Übersicht zur Quellenlage.

http://plato.stanford.edu/entries/pythagoreanism/
Geschichte und Wirkungsgeschichte der Pythagoreer von den Anfängen bis zu den letzten Nachklängen in der Renaissance.

http://plato.stanford.edu/entries/philolaus/
Ein Artikel speziell zum Pythagoreer Philolaos.

http://plato.stanford.edu/entries/heraclitus/
Wichtige Heraklit Fragmente und einige der aktuellen Deutungsversuche.

Heraclitus: The River Fragments and their Implications (PDF)

Eine Interpretation der Fluss-Fragmente von Leonardo Tarán. Der Text enthält auch eine Diskussion der Heraklit Interpretationen von Kirk wie Reinhardt, die bis heute den Mainstream dominieren.