

Atomlehre, Dharmalehre, Monadenlehre

Die Atomlehre bei Leukipp und Demokrit

"Wenig ist über Leukipp, den Begründer des bedeutendsten naturphilosophischen Systems der alten griechischen Philosophie, bekannt. Er stammt aus Milet oder aus Abdera, in Thrakien an der Nordküste der Ägäis gelegen, wo er um die Mitte des 5. Jahrhunderts gewirkt hat. Ein einziges Fragment seiner Lehre ist im Wortlaut erhalten: "kein Ding entsteht planlos, sondern alles aus Sinn und unter Notwendigkeit." Dies ist wahrscheinlich die erste klare Formulierung des Kausalgesetzes. Seine Atomlehre kennen wir nur durch seinen großen Schüler Demokritos, der vermutlich alles von Leukipp gelehrt in sein System aufgenommen hat. Demokritos stammte aus Abdera, der Wirkungsstätte seines Lehrers, und lebte etwa von 470 bis 360 v.Chr. - er soll nämlich ein Alter von 109 Jahren erreicht haben.

Zu der verschiedenen Schreibung seines Namens: Demokrit und Demokritos, lateinisch Democritus. In beiden wird die zweite Silbe - also das "o" - betont. Die Übung, die Endung wegzulassen und die dritte Silbe zu betonen, ist französischen Ursprungs. Aus Gründen sprachlicher Reinheit wäre an sich vorzuziehen, die griechischen Namen auch in der griechischen Form zu verwenden. Entsprechendes gilt für viele andere griechische Namen, zum Beispiel griechisch Hesiodos, französisch Hesiode, daraus die deutsche Schreibung Hesiod. Wir bleiben in diesem Fall bei Demokrit, wie diese Form die allgemein eingebürgerte ist. Die richtige Grenze wird hier wie anderswo durch den Sprachgebrauch bestimmt, und ob der Grundsatz "graeca graece", das heißt "Griechisches griechisch", allgemein durchzusetzen ist, ist angesichts des Rückgangs der humanistischen Bildung zweifelhaft.

Sein beachtliches ererbtes Vermögen gab Demokrit für Studienreisen aus, die ihn bis nach Ägypten, Persien und Indien geführt haben sollen. Jedenfalls hat er von sich gesagt: "Ich selber bin von meinen Zeitgenossen am weitesten auf der Erde herumgekommen, wobei ich am weitgehendsten forschte, und habe die meisten Himmelsstriche und Länder gesehen und die meisten gelehrten Männer gehört..."

Nach seiner Heimkehr führte er bis an sein Lebensende in seiner Vaterstadt in bescheidener Zurückhaltung ein ganz dem Studium und dem Nachdenken gewidmetes Leben. Von öffentlichen Debatten hielt er sich fern, begründete auch keine Schule. Von seiner Vielseitigkeit gewinnen wir einen Begriff, wenn wir hören, dass seine Veröffentlichungen sich nach antiker Quelle auf Mathematik, Physik, Astronomie, Navigation, Geographie, Anatomie, Physiologie, Psychologie, Medizin, Musik und Philosophie erstreckten. Demokrit hat das von Leukipp Gelehrte zu einem geschlossenen System ausgebaut.

Volles und Leeres. - Die eleatischen Philosophen, insbesondere Parmenides, hatten gezeigt, dass Vielheit, Bewegung, Veränderung, Entstehung und Vergehen nicht denkbar sei, wenn man nicht ein Nicht-Seiendes, den völlig leeren Raum, als existierend annehme, und da ihnen diese Annahme unmöglich schien, waren sie dazu gekommen, Bewegung, Vielheit usw. zu leugnen und die alleinige Wirklichkeit eines unveränderlichen Seienden zu behaupten. Demokrit nun war einerseits überzeugt, dass ein absolutes Entstehen aus dem Nichts undenkbar sei - dies hätte auch dem Satz des Leukipp von der Notwendigkeit allen Geschehens widersprochen. Andererseits erschien es ihm aber auch nicht haltbar, wie die Eleaten Bewegung und Vielheit überhaupt leugnen. So entschloss er sich, im Gegensatz zu Parmenides doch ein Nichtseiendes, eben leeren Raum, als bestehend anzunehmen. Demnach

besteht die Welt nach Leukipp und Demokrit aus einem raumerfüllenden Vollen, dem Seienden, und einem nichtseienden leeren, dem Raum.

Die Atome. - Das den Raum füllende Volle ist nun aber nicht Eines. Es besteht aus zahllosen winzigen, wegen ihrer Kleinheit nicht wahrnehmbaren Körperchen. Diese selbst haben kein Leeres in sich, sondern füllen ihren Raum vollständig aus. Sie sind auch nicht teilbar, weshalb sie "Atome", das heißt Unteilbare, genannt werden. Damit werfen Leukipp und Demokrit diesen Begriff zum ersten Mal in die wissenschaftliche Debatte. Sie konnten nicht ahnen, welche theoretische und praktische Bedeutung er dereinst haben sollte. Die Atome sind unvergänglich und unveränderlich, bestehen alle aus dem gleichen Stoff, sind dabei aber von verschiedener Größe und einem dieser entsprechenden Gewicht. Alles Zusammengesetzte entsteht durch Zusammentreten getrennter Atome. Alles Vergehen besteht im Auseinandertreten bis dahin verbundener Atome. Die Atome selbst sind ungeschaffen und unzerstörbar. Ihre Anzahl ist unbegrenzt.

Primäre und sekundäre Eigenschaften. - Alle Eigenschaften der Dinge beruhen auf den Unterschieden in der Gestalt, Lage, Größe und Anordnung der Atome, aus denen sie zusammengesetzt sind. Jedoch kommen nur die Eigenschaften der Schwere, der Dichtigkeit (Undurchdringlichkeit) und Härte den Dingen an sich zu, das heißt, sie sind, wie man später sagte, "primäre" Eigenschaften. Alles andere, was uns als Eigenschaften eines Dinges erscheint, wie Farbe, Wärme, Geruch, Geschmack, Töne, die sie hervorbringen - all das liegt nicht in den Dingen selbst, sondern hat seine Ursache nur in der Eigenart unserer Sinne und unseres Wahrnehmungsvermögens, ist Zutat, die wir zu den Dingen hinzutun, hat nicht objektive, sondern nur subjektive Realität, ist "sekundäre" Eigenschaft. "Der gebräuchlichen Redeweise nach gibt es Farbe, Süßes, Bitteres, in Wahrheit aber nur Atome und Leeres."

Die Bewegung der Atome. - Von Ewigkeit her bewegen sich die unzähligen Atome nach dem Gesetz der Schwere um unendlichen Raum. Aus ihrem Zusammenstoßen und Abprallen entstehen Wirbelbewegungen, in denen die Atome zu Zusammenballungen, Atomkomplexen, zusammengeführt werden. So wird Gleiches zu Gleichem geführt, und es entstehen die sichtbaren Dinge, so entstehen und vergehen von Ewigkeit her zahllose Welten, deren einer wir angehören. Solche Weltentstehung erfordert keinen planenden und lenkenden Geist, auch keine bewegende Kraft, wie Liebe und Hass des Empedokles, aber ebenso wenig ist sie dem Zufall unterworfen - den Demokrit ausdrücklich verwirft als eine Erfindung, die nur unsere Unkenntnis verhüllen soll. Sondern alles geschieht mit eherner, dem Seienden innewohnender (immanenter) Gesetzmäßigkeit.

Des Menschen Seele. - Auch der Mensch, Leib und Seele, besteht aus Atomen. Die Seele ist insofern etwas, wenn auch sehr feines, Körperliches. Nach dem Tode zerstreuen sich die Seelenatome.

Ethik. - Die für Menschen erreichbare Glückseligkeit besteht in heiterer Zufriedenheit des Gemüts (griechisch ataraxie). Der Weg zu dieser ist Mäßigung, Geringschätzung der Sinnengenüsse, vor allem aber Hochschätzung der geistigen Güter. Körperkraft ist bei Lasttieren gut, des Menschen Adel aber ist Seelenstärke. Und: "Ich entdeckte lieber einen einzigen Beweis (in der Geometrie), als dass ich den Thron Persiens gewönne." Wie man sieht, erhebt sich die Ethik des Demokrit etwas unvermittelt neben seinem naturphilosophischen System. Dieses ist mit einzigartiger Folgerichtigkeit durchgeführt. Es heißt materialistisch, weil in seiner Welt nur die stofflichen Atome vorkommen, und ist das klassische materialistische System des Altertums, ohne dass alle späteren gleichgerichteten Systeme nicht denkbar sind. Sein Einfluss reicht in ununterbrochener Linie bis in das

wissenschaftliche Weltbild der Gegenwart, ja hat in diesem vielleicht erst seinen Höhepunkt erreicht. Allerdings ist das, was bislang Atom hieß, nun als ein weiter Teilbares erkannt, und man sollte bei den Atomen des Demokrit vielleicht besser an die nunmehr als kleinste Bestandteile des Seienden angesehenen Elementarteilchen denken.

Anscheinend hat Demokrit keinen Versuch gemacht, seine Ethik mit seiner Atomlehre wissenschaftlich zu verknüpfen und in ein beide umfassendes philosophisches System einzufügen. Deshalb wird er noch unter die Naturphilosophen gerechnet." (Störig, S.155-157)

Die Dharmalehre im Buddhismus

„An sich hat Buddha die Spekulation über solche metaphysischen Fragen wie: Ist die Welt endlich oder unendlich? Hatte sie einen Anfang in der Zeit? Abgelehnt. Er belächelte und verspottete die stolzen Brahmanenpriester, die behaupteten, aus dem göttlich inspirierten Veda die Lösung solcher Fragen zu besitzen. Nichtsdestoweniger bietet schon der anfängliche Buddhismus eine ausgebildete Metaphysik im Sinne klarer Vorstellungen von Wesen und Zusammenhang des Weltganzen.

Die letzten Bestandteile, aus denen alles Seiende zusammengesetzt ist, werden „Dharma“ genannt. Es gibt unendlich viele Dharmas. Wie man sich ein solches Dharma vorzustellen habe, darüber gehen die Meinungen der Schulen auseinander. Sicher erscheint folgendes: Die Dharmas sind nicht Seelen oder sonst etwas Lebendiges, sonder unbelebt. Alle Lebewesen bis zu den Göttern – und ebenso alle zusammengesetzten Dinge, wie Steine, Berge, usw. – sind aber aus solchen unbelebten Dharmas zusammengesetzt zu denken. Leben ist also eine zusammengesetzte Erscheinung. Ein Dharma ist ferner nichts dauerhaft Bestehendes, sondern eine kurzfristige Erscheinung, ein Etwas, das entsteht und alsbald wieder vergeht. Dauerhaftes, beharrendes Sein gibt es überhaupt nicht. Es gibt nur ständigen Wandel, ewiges Fließen im ununterbrochenen Entstehen und Vergehen der Dharmas. Alles Sein ist nur ein momentanes, das aufblitzt und in dem Augenblick, wo wir es wahrnehmen können, schon wieder vergangen ist. Nur der Augenblick ist wirklich, das Universum aber nichts als ein unablässiger Strom von einzelnen Seinsmomenten, ein „Kontinuum der Vergänglichkeit“.

So kann es auch kein beharrendes Ich in uns geben. Auch Seele, Bewusstsein vergehen und entstehen in jedem Augenblick neu. Nur die Schnelligkeit, mit der sich die geistigen Prozesse vollziehen, und ihre Verwobenheit ineinander lassen den täuschenden Eindruck entstehen, als gäbe es hinter ihnen ein dauerhaftes, sich selbst gleichbleibendes Ich. Eine solche Anschauungsweise bedingt ein ganz andersartiges Verhältnis zur Zeit als das unsrige. Während wir in der Zeit etwas Kontinuierliches sehen, das sich aus der Vergangenheit durch den Punkt, den wir Gegenwart nennen, in die Zukunft erstreckt, ist für den Buddhisten der Zeitablauf kein zusammenhängendes Fließen, sondern die Aufeinanderfolge von lauter Einzelmomenten. Es gibt keine Dauer, und es gibt auch keine Geschichte in unserem europäischen Sinne. Damit hängt es zusammen, dass Buddha – im Gegensatz zu fast allen übrigen indischen Denkern, welche größten Wert auf den Zusammenhang mit und die Rechtfertigung ihrer Lehre aus der althergebrachten Tradition legen – eine gewisse Geringschätzung der Überlieferung an den Tag legt und sich so gut wie niemals auf geschichtliche Überlieferung stützt.

So ist das buddhistische Denken eine einzige große Verneinung. Es gibt keinen Gott, keinen Schöpfer, keine Schöpfung, kein Ich, kein beharrendes Sein, keine unsterbliche Seele. Ein hervorragender russischer Forscher hat die buddhistische Grundlehre auf die kurze Formel gebracht: „Keine Substanz, keine Dauer, keine Seligkeit.“ Dabei ist unter Seligkeit eine positive Glückseligkeit zu verstehen; denn eine dauernde *Erlösung* gibt es (...) für den Buddhisten sehr wohl – nur trägt auch sie einen gleichsam negativen Charakter.“ (Störig)

Die Monadenlehre bei Leibniz

"Das erste Hauptstück der Leibnizschen Metaphysik, die Lehre von den Monaden, lässt sich am besten verdeutlichen, wenn man zunächst anknüpft an den Substanzbegriff des Descartes, und zwar den der körperlichen, ausgedehnten Substanz. In zweierlei Richtung wird dieser von Leibniz kritisiert.

Descartes hatte gemeint, dass alle Naturerscheinungen sich mit den Begriffen Ausdehnung und Bewegung erklären lassen, und ein Gesetz von der "Erhaltung der Bewegung" formuliert. Leibniz macht dagegen geltend: Betrachtet man die Körperwelt nur unter dem Gesichtspunkt der Ausdehnung, so ist "Bewegung" nichts weiter als Veränderung in den Nachbarschaftsverhältnissen der Körper, Verschiebung von Teilen des Raumes untereinander. Wie kann ich dann überhaupt Bewegung objektiv feststellen? Offenbar gar nicht. Bewegung ist etwas rein Relatives; welcher Körper bewegt erscheint und welcher nicht, hängt allein vom Standpunkt des Betrachters ab. Der physikalisch gebildete Leser bemerkt schon hier, wie nahe Leibniz mit seinen Überlegungen gewissen Ansätzen der Relativitätstheorie kommt; das gilt erst recht für das Folgende. Leibniz fährt fort: Man könne die Bewegung nicht trennen vom Begriff der *Kraft*. Ohne die hinter der Bewegung stehende und sie verursachende Kraft verflüchtigt sich die Bewegung zu einem reinen Schattenspiel. Die Kraft (wir würden sagen Energie) ist das eigentlich Reale. Leibniz macht das noch deutlicher mit folgendem Argument: Auch die Cartesianer sehen den steten Wechsel von Bewegung und Ruhe. Wo bleibt da die Bewegung, deren Summe doch nach Descartes immer gleich bleiben soll? Gleich bleibt offenbar nicht die Bewegung, wohl aber die Kraft. Geht ein bewegter Körper in Ruhe über, so hört wohl die Bewegung auf, aber der Körper hört deshalb nicht auf, Kraft zu sein oder Kraft darzustellen. Nur ist die in ihm wirkende Kraft jetzt in eine andere Form (wir würden sagen in potentielle Energie) übergegangen. Es gibt deshalb kein Gesetz von der Erhaltung der Bewegung, sondern von der Erhaltung der Kraft.

Leibniz kritisiert die Descartessche Auffassung der ausgedehnten Substanzen noch unter einem zweiten Gesichtspunkt, dem der Kontinuität und Teilbarkeit. Der mathematische Raum ist ein Kontinuum und unendlich teilbar. Fasse ich mit Descartes die Körperwelt rein geometrisch als Ausdehnung auf, so muss die Materie auch ein Kontinuum und ins Unendliche teilbar sein. Leibniz erkennt, dass die Materie im Sinne der Physik doch etwas anderes ist als der Raum im Sinne der Geometrie. Das Kontinuum im Sinne der Mathematik ist eine ideelle Vorstellung. Es hat keine wirklichen Teile. Es kann beliebig geteilt werden, aber eben, weil es eine Vorstellung ist, *in Gedanken*. Die wirkliche Materie ist nicht mit bloßer Ausdehnung gleichzusetzen. Das beweist schon, worauf Leibniz ausdrücklich verweist, die den Körpern innewohnende Trägheit, die mit dem bloßen Begriff der Ausdehnung nicht erfasst wird. Die Wirklichkeit kann nur aus echten Teilen bestehen, und diese können keineswegs beliebig teilbar sein. Das scheint nun auf die alte Atomtheorie hinzuführen, wie sie die Griechen ausgebildet hatten und wie sie gerade kurz vor Leibnizens Zeit von dem französischen Physiker und Naturphilosophen Pierre *Gassendi* (1592-1655), dem Gegner Descartes', erneuert worden war.

Aber der alte Atombegriff genügt Leibniz nicht. Wie Leibniz allgemein die Berechtigung der mechanischen Naturerklärung, zum Beispiel eines Galilei, zwar nachdrücklich vertritt, dann aber doch über diese hinausstrebt in der Überzeugung, dass ihre Prinzipien nicht auf sich selbst, sondern auf letzten metaphysischen Begriffen ruhen, so auch hier. Leibniz verbindet den mechanistischen Atombegriff mit dem aristotelischen Begriff der Entelechie, der beseelenden und formenden Kraft, und kommt so zu seinem Begriff der Monade, wobei er den Ausdruck, der sprachlich weiter nichts bedeutet als "Einheit", wahrscheinlich von Giordano Bruno entlehnt. Was sind die Monaden? Man kommt der Sache am nächsten, wenn man sich die eine unendliche Substanz des Spinoza in unzählige viele punktuelle, individuelle

Substanzen zerlegt denkt. In der Tat sagt Leibniz: "Spinoza hätte recht, wenn es nicht die Monaden gäbe.

Die Monade lässt sich unter vier Gesichtspunkten betrachten:

1. Die Monaden sind *Punkte*. Das heißt, der eigentliche Urgrund des Seienden sind punktförmige Substanzen. Er besteht also nicht in einem Kontinuum. Das scheint der sinnlichen Anschauung zu widersprechen, in der uns die Materie als ein ausgedehntes, den Raum erfüllendes Kontinuum erscheint. Leibniz behauptet, dass dieser sinnliche Eindruck täuscht. Darin hat ihm die neuere Naturforschung unbedingt recht geben. Es muss bemerkt werden, dass die gerade erfolgte Erfindung des Mikroskops auf Leibniz großen Eindruck gemacht hatte. Der tiefere Blick in die Struktur der Materie, den es ermöglichte, bestätigte ihm seine Auffassung.

2. Die Monaden sind *Kräfte*, Kraftzentren. Ein Körper ist nach Leibniz nichts anderes als ein Komplex von punktuellen Kraftzentren. Wiederum hat ihm nicht nur die weitere Entwicklung der kritischen Philosophie durch Kant und Schopenhauer, sondern vor allem die spätere Naturforschung selbst recht gegeben.

3. Die Monaden sind *Seelen*. Die punktuellen Ursubstanzen sind durchgängig beseelt zu denken, allerdings in verschiedenem Grade. Die niedersten Monaden sind gleichsam in einem träumenden oder betäubten Zustand. Sie haben nur dunkle, unbewusste Vorstellungen. Die höheren Monaden, wie die Menschenseele, haben Bewusstsein. Die höchste Monade, Gott, hat ein unendliches Bewusstsein, Allwissenheit.

4. Die Monaden sind *Individuen*. Es gibt nicht zwei gleiche Monaden. Die Monaden bilden eine lückenlose, kontinuierliche Reihe von der höchsten göttlichen Monade bis zur einfachsten. Jede hat darin ihren unverwechselbaren Platz, jede spiegelt das Universum auf ihre eigene, einmalige Weise, und jede ist potentiell, der Möglichkeit nach, ein Spiegel des ganzen Universums. Die Monaden sind Individuen auch insofern, als sie nach außen abgeschlossen sind. Sie haben "keine Fenster". Alles, was mit und in der Monade geschieht, folgt aus ihr selbst und ihrem Wesen, ist durch den göttlichen Schöpfungsakt, durch welchen die Monaden aus der einen göttlichen Urmonade hervorgingen, in ihr angelegt." (Störig, S.384-385)

Die „Samen“-Lehre bei Anaxagoras

"Auch Anaxagoras entstammte, wie alle bisher behandelten Denker, dem griechischen Kolonialreich. Er wurde um 500 in Klazomenai in Kleinasien geboren. Er ist aber der erste gewesen, der die Philosophie nach Athen gebracht hat, der Stadt, in der sie nach ihm ihre höchste Blüte entfalten sollte. Zur Zeit des Anaxagoras fand sie allerdings noch keinen günstigen Boden. Die Aufnahme, die ihm in Athen zuteil wurde, das Schicksal, das ihm dort, wie nach ihm dem Sokrates, bereitet wurde, beweisen es.

Wie sich jetzt zeigte, war es kein Zufall gewesen, dass das freie philosophische Denken sich bis dahin nur in den kleinasiatischen, unteritalienischen und thrakischen Kolonien der Griechen hatte entfalten können. Offenbar war die dem Mutterland und seinen festgewurzelten Traditionen ferngerückte Atmosphäre des kolonialen Neulandes dem Aufkommen freier Geistesrichtungen viel günstiger als Athen und das Mutterland, wo diese Traditionen, insbesondere die religiösen, in kaum verminderter Stärke fortwirkten - ein Vorgang, der sich in ähnlicher Form später im Verhältnis Nordamerikas zu Europa wiederholt hat. Anaxagoras, der sein Interesse vor allem den Himmelserscheinungen zuwandte und diese

auf natürlichem Wege zu erklären unternahm, geriet in Athen in solchen Widerstreit zu den konservativen Anschauungen der Eingesessenen, dass ihm der Prozess wegen Gottlosigkeit gemacht wurde. Auch der Einfluss des ihm befreundeten Staatsmannes Perikles konnte ihn davor nicht bewahren. Der Vollstreckung des Todesurteils konnte er sich nur durch Flucht entziehen. Er starb im Exil.

Die philosophischen Ansichten des Anaxagoras sind denen der anderen Naturphilosophen verwandt. Während aber die alten Milesier nur einen Urstoff annahmen, Empedokles deren vier, und die atomistische Schule gegenüber diesen eine quantitative Vielheit der Weltbausteine lehrt, nimmt Anaxagoras eine unbegrenzte Vielheit voneinander qualitativ verschiedener Urstoffe an, die er "Samen" oder "Keime" der Dinge nennt.

Was Anaxagoras jedoch von jenen weit stärker unterscheidet, und worauf zugleich seine eigentliche Bedeutung beruht, ist die von ihm erstmalig vorgenommene Einführung eines abstrakten philosophischen Prinzips, des Nous, eines denkenden, vernünftigen und allmächtigen, dabei unpersönlich gedachten Geistes. Dieser besteht durchaus für sich, ist "mit nichts vermischt", "das reinste und feinste von allen Dingen". Dieser Geist hat den Anstoß dazu gegeben, dass sich aus dem ursprünglichen Chaos das schöne und zweckvoll geordnete Ganze der Welt bildete. Hierin allerdings erschöpft sich auch bei Anaxagoras der Wirksamkeit des Nous. Überall, wo Anaxagoras um einzelnen die Erscheinungen und ihre Ursachen erforscht, sucht er rein natürliche, mechanische Ursachen auf. (Seine Beschreibung der - im Volksglauben noch als Gott geltenden - Sonne als einer "glühenden Steinmasse" war es auch, die ihm im Prozess als Gottlosigkeit vorgeworfen wurde.) Es scheint also, dass Anaxagoras den göttlichen Geist nur als den "ersten Beweger" angesehen hat, der der Schöpfung zwar den ersten bewegenden Anstoß gegeben, sie dann aber ihrer eigengesetzlichen Entwicklung überlassen hat. Aristoteles, dem freilich, wie wir sehen werden, der Gedanke einer die Materie formenden und beherrschenden Geistes sehr nahe lag, hat später von Anaxagoras gesagt, dieser sei mit seinem Begriff einer weltodnenden Geistes unter die vorsokratischen Philosophen wie ein Nüchterner unter Trunkene getreten." (Störig, S.157-158)

Joachim Stiller

Münster, 2014

Ende

[Zurück zur Startseite](#)