Die Mischungslehre des Aristoteles und ihre Bedeutung für den Substanzbegriff

Annekatrin GEBAUER (Berlin)

1. Einleitung

Aristoteles erkennt in der Form der Lebewesen das sich ewig Gleichbleibende in der bewegten Natur. Das *eidos* ist die Aristotelische Lösung des Dilemmas, welches sich einerseits aus dem Erbe des Parmenides in Gestalt des Anspruchs der Unveränderlichkeit des Seienden, und andererseits aus der Erfahrung, dass die Natur Veränderungen unterworfen ist, ergibt. Empedokles postuliert die vier Elemente bzw. Wurzeln als das Beständige in der Natur. Die Atomisten meinen in den unteilbaren Teilchen das ewig Unveränderte und eigentlich Seiende zu erkennen. Platon erhebt für das Ungewordene und Unbewegte den Anspruch auf den Status des eigentlich Seienden und verlegt es in die Transzendenz.

Wenn Aristoteles die natürlichen Arten als das herausstellt, was in der Natur Beständigkeit hat, dann ist diese Synthese zwischen den Ansprüchen an das eigentlich Seiende und der Erfahrung von der Natur der Lösung seiner Vorgänger voraus, weil sie die Phänomene des identifizierbar Gleichbleibenden berücksichtigt. Seine Naturphilosophie wird der Erfahrung der Regelhaftigkeit des Werdens der Lebewesen gerecht. Es entsteht aber auch sehr viel größerer Erklärungsbedarf, wenn Aristoteles Verbindungen bzw. deren Formen von Körpern größere Realität zuspricht als den Teilen, aus denen sie zusammengesetzt sind, oder auch den Ideen, die unzusammengesetzte und ungewordene Einheiten sind. Die Möglichkeit nun der Beständigkeit der natürlichen Form angesichts der Materie, deren Bewegtheit einer Stabilität der Form gegenläufig ist, ist eine zentrale Frage der Naturphilosophie des Aristoteles. „Der Mensch entsteht aus einem Menschen" – das Vermögen der Lebewesen, durch Zeugung neue Instanzen ihrer Form hervorzubringen, ist die Voraussetzung für die Ewigkeit der Formen und deswegen für Ontologie und Naturbetrachtung im höchsten Maße brisant. Diesem Phänomen widmet sich ein großer Teil seiner biologischen Schriften, an ihn knüpft der Substanzbegriff an.

Teil der Erörterung des Problems, wie die natürlichen Formen die Ordnungsursache in der bewegten Natur sind, ist der *logos* der Mischung. Er ist, wie zu zeigen sein wird, eine Voraussetzung für natürliche Formverursachung. Damit spielt er für das substanzielle Werden eine zentrale Rolle, für die Frage: Wie wird aus den zugrundeliegenden körperlichen Bestandteilen etwas, was aus diesen besteht, aber nicht

mit ihnen identisch ist? In der Theorie des Aristoteles besteht alles Körperliche aus den einfachen Grundkörpern Wasser, Feuer, Erde, Luft. Aber nicht alles Körperliche ist auch schon durch sie erfasst. Wenn die Grundkörper Mischungen bilden oder aus ihnen Lebewesen entstehen, dann ist etwas anderes aus ihnen geworden, während es doch als Körperliches durch sie konstituiert ist.

Die *mixis* und der *homöomer* – die beiden Ausdrücke bedeuten bei Aristoteles dasselbe, haben nur unterschiedliche historische Hintergründe[1] – sind die Begriffe der einfachsten Form komplexer Materie, die unterste Ebene stofflicher Komplexität. Der Homöomer ist als der Ort, wo sich Formales an Körperlichem realisiert – wo etwas anderes aus Zugrundeliegendem wird – ein Gegenstand von philosophischem Interesse. Ihm kommt in einer frühen Phase des abendländischen Philosophierens eine durchaus bedeutende Stellung zu.[2] Empedokles und Anaxagoras sind die ersten, für die der ontologische Status der organischen Gewebe zum philosophischen Problem wurde.

Die Idee einer begrenzten Anzahl unterschiedlicher einfacher Körper übernimmt Aristoteles in Gestalt der vier Elemente Wasser, Feuer, Erde, Luft von Empedokles. Er verändert sie aber weitgehend, indem er die Elemente sich ineinander wandeln lässt, und schafft so, wie sich erweisen wird, die Voraussetzungen seines Konzeptes der Mischung.

Den Gedanken des Gleichgewichts von materiellen Wirkkräften – ein Topos der antiken Physiologen[3] – nutzt Aristoteles nicht nur für sein Konzept des Lebens, sondern auch für seine Mischungstheorie. Doch auch hier erfährt der übernommene Gedanke eine bemerkenswerte Vertiefung. Denn das Gleichgewicht wird von Aristoteles nicht als bloße Quantität von Eigenschaften oder Grundkörpern verstanden, sondern als innere Struktur, als Komplexität, dadurch dass es ein Wirkverhältnis ist. Durch dieses Konzept kommt Aristoteles in die Nähe des modernen Modells von chemischer Verbindung.

---

[1] Die doxographische Tradition führt den Begriff der Homöomere *(homoiomere)* auf Anaxagoras zurück. Vgl. Kullmann (1982), 210.
Bei dem Begriff *mixis* wird Aristoteles vornehmlich an Empedokles gedacht haben. Es wird in der Forschungsliteratur gemeinhin angenommen, dass die Begriffe „Mixis“ und „Homöomer“ in der Philosophie des Aristoteles dasselbe bedeuten. Ein Vergleich der Ausführungen zum Homöomer aus GC 2 7 mit der Erörterung der Mixis in GC 1 10 bestätigt dies, wobei der Homöomer eher den Stoff, die Mischung den Vorgang (und sein Ergebnis) meint. Aristoteles bestimmt das Mischbare als dasjenige, wovon die Materie dieselbe ist (GC 1 10.328a 20); für den Homöomer heißt es, dass man ihn nicht erklären könnte, wenn man nicht die Elemente ineinander wandelbar sein lässt (GC 2 7.334a 15 ff.). Eben dies gilt für Mischung (GC 1 10.328a 12). Die Homöomere werden in GC 2 7 geschildert als gleichförmig im Gegensatz zur Zusammensetzung. Sowohl für die Mischung als auch für die Homöomere führt Aristoteles vorwiegend die organischen Gewebe an. In der Stelle Meta N 5.1092b 16–23 nennt er Fleisch und Knochen als Beispiele für Mischungen, in GC 2 7 Fleisch, Knochen und Mark als Homöomere.

[2] „Yet the history of Western philosophy includes a period in which the tissues occupied a place in the very center of the system and in which the solution of no less a problem than that of basic and permanent reality seemed to depend on the view taken of the tissues their structure, and their place in the scheme of things.“ Solmsen (1950), 435.

[3] Vgl. Tracy (1969). Der Arzt Alkmaion hat als erster Gesundheit – und damit körperliche Konstitution des Organismus – als Isonomie des Flüssigen, des Trockenen, des Warmen und des Kalten verstanden. Die Dominanz einer dieser Kräfte bewirkt Krankheit und schließlich Vergehen des Lebens.

PhJb 1/06 / p. 5 / 27.3.

Abgesehen von diesem wissenschaftsgeschichtlich interessanten Befund ist die *Mischung* in der Aristotelischen Systematik an einem argumentativen Ort angesiedelt, der ihr möglicherweise eine erhellende Rolle bei einigen Deutungsproblemen des Substanzbegriffs zuweist. Da das Verständnis des Mischungslogos der Schlüssel zur Erfassung des spezifischen Stoff-Form-Verhältnisses bei den Substanzen ist, kann es bei den exegetischen Fragen hilfreich sein, wo eben dieses Stoff-Form-Problem eine Rolle spielt. Hier soll es insbesondere für die Frage herangezogen werden, warum das *eidos*, die Form, Substanz ist, obwohl Aristoteles als Substanz das verstehen will, was zugrundeliegt *(hyparchein)*: Wie kann eine Form Zugrundeliegendes sein, wenn sie doch an Stoff realisiert sein muss? Auch für die Schwierigkeit, wie das *eidos* einerseits ein stofflich realisiertes – und insofern von Definierbarkeit ausgeschlossen –, andererseits aber dennoch ein Allgemeines – und insofern definierbar – sein kann, hängt mittelbar mit dem ganz besonderen Stoff-Form-Verhältnis bei den lebendigen Arten zusammen.

Es gilt also zunächst, in einer Deutung des *logos* der Mischung, der nach Aristoteles ihr Wesen ist, den ontologischen Status des gemischten Stoffes zu erörtern, um die Erkenntnis dann für eine Interpretation der natürlichen Form, des *eidos* fruchtbar zu machen.

2. Die Mischungstheorie des Aristoteles

a) Die Grundkörper

Um sich das schwierige und umstrittene Verständnis der Aristotelischen Mischungslehre zu erschließen, muss man sich zunächst mit dem Konzept von Stofflichkeit überhaupt auseinandersetzen.

Allem Körperlichen liegen die Grundkörper *(stoicheia)* zugrunde. Von den real existierenden körperlichen Dingen sind sie die einfachsten, d. h. sie sind nicht zusammengesetzt, nicht reduzierbar auf wiederum ihnen Zugrundeliegendes, das selbständig bestehen könnte. Körperliches als Körperliches für sich genommen ist durch sie auch schon erschöpfend erfasst:

> Wenn also nichts Wahrnehmbares früher ist als diese [sc. die Grundkörper], dann sind sie wohl das sämtliche Wahrnehmbare.[4]

Aristoteles lehnt es ab, eine den Grundkörpern zugrundeliegende Materie anzunehmen, die ohne Eigenschaften, aber dennoch als selbständig existierend aufzufassen ist, etwas Körperliches also, das alle Eigenschaften annehmen kann, aber auch ohne jegliche Eigenschaft existiert. Er begreift eine solche eigenschaftslose Materie als Prinzip *(arche)* der einfachen Körper, das nicht selbständig *(achoristos)* besteht, sondern immer verbunden mit einer Eigenschaft und als dasjenige zu denken ist, was Bestand hat, wenn die Grundkörper sich ineinander wandeln.[5] Das

[4] GC 2 5.332b 26 f.
[5] GC 2 1.329a 10 f., 2 5.332b 1.

zweite Prinzip der Elemente, das wie das erste, die *prote hyle*, nicht für sich bestehen kann, sind die tastbaren Eigenschaften. Die haptischen Qualitäten sind elementar, d. h. sie können nicht etwa auf eine Anordnung von Atomen zurückgeführt werden. Die tastbaren Eigenschaften trocken-flüssig und kalt–warm an der Materie konstituieren nun die einfachen Körper. Das Eigenschaftspaar trocken und warm ergibt das Feuer, trocken und kalt die Erde, flüssig und kalt das Wasser, flüssig und warm die Luft. Die einfachen Körper wandeln sich ineinander. Indem z. B. das Feuer, das sich durch die Eigenschaften warm und trocken auszeichnet, abkühlt, wird es zur Erde, die durch das Paar kalt–trocken definiert ist. Als Zugrundeliegendes und Beharrendes fungiert die Materie, an der eine Eigenschaft – die Kälte – die andere – die Wärme – verdrängt. Da jede Eigenschaft von ihrem Gegensatz verdrängt oder überwältigt werden kann, wandeln sich die Elemente ineinander. Dabei durchlaufen die Stoffe alle Stadien, die zwischen den Extremen der Eigenschaften ein Kontinuum bilden. Die Körper, welche die Eigenschaften zwischen den Extremen aufweisen – z. B. das warme Wasser, das durch Verdunstung schon in Luft übergeht – sind in gleicher Weise einfache Körper wie die deutlichen Ausprägungen der Eigenschaften, die Extreme, welche die Elemente Feuer, Wasser, Erde und Luft genannt werden.

Was den sinnlich wahrnehmbaren Dingen außer diesen Prinzipien, die Körperlichkeit konstituieren, zukommt, muss durch Andersartiges erklärt werden, das sich zwar auch an Körpern realisiert, aber nicht auf Körperlichkeit reduzierbar ist.

b) Mischung (mixis) und Vermengung (synthesis)

Die Mischungstheorie nun erörtert die Frage, wie aus den Grundkörpern etwas anderes wird, ein Stoff, der aus ihnen besteht, aber nicht auf sie reduzierbar ist.

Aristoteles verbindet mit dem Begriff des Homöomers zunächst die organischen Gewebe; in GC führt er Fleisch, Mark und Knochen als Beispiele an.[6] Aus Warmem und Kaltem, aus Feuer und Erde bestände das Fleisch, sei aber doch keines von beiden und auch wiederum keine Zusammensetzung *(synthesis)* aus ihnen, schreibt Aristoteles.[7] Der Begriff „Homöomer“ bedeutet „gleichteiliger Stoff“. Die Gleichteiligkeit oder die Gleichartigkeit in allen Teilen ist ein zentrales Postulat der Aristotelischen Mischungstheorie. Was bedeutet es nun zunächst, dass Aristoteles die Mischung von der *synthesis* unterscheidet? Aristoteles bemüht für die *synthesis* das Beispiel der Mauer. Der gleichförmige Stoff besteht aus den Elementen Wasser, Feuer, Erde, Luft, aber nicht derart, dass die Elemente sich wie Backsteine einer Mauer zum Homöomer zusammensetzen.[8] Der homöomere Stoff ist nicht eine bloße Zusammensetzung aus den Grundkörpern, die erhalten bleiben und – abgesehen davon, dass sie kleinteilig sind und sich neben den andersartigen Elementen befinden, neben Größe und Lage also – nichts Neues ergeben.

---

[6] GC 2 7.334a 21, 26.

[7] GC 2 7.334b 4 ff. In Meta Z 17.1041b 12–17 heißt es, das Fleisch sei nicht nur Feuer und Erde, nicht nur Warmes und Kaltes, sondern auch noch etwas anderes.

[8] GC 2 7.334a 19–21.

PhJb 1/06 / p. 7 / 27.3.

Wenn aber die Mischung eine Zusammensetzung im Kleinen wäre, würde sich nichts davon ergeben, sondern nur Gemischtes für die Wahrnehmung.[9]

Der Homöomer zeichnet sich dadurch aus, dass er im Unterschied zu der Mauer, die an einer Stelle aus Lehm, an der anderen aus Backstein besteht, an jeder Stelle die gleiche Stofflichkeit aufweist. Es müsse, schreibt Aristoteles, aus jedem beliebigen Teil des Fleisches Feuer und Wasser entstehen, wie aus Wachs, wo aus dem einen Teil eine Kugel, aus dem anderen eine Pyramide entstehen könnte, aber so, dass doch die Möglichkeit bestände, dass aus jedem von beiden jedes von beiden würde.[10]

Aristoteles sagt also nicht nur, dass es sich um einen gleichförmigen Stoff handelt, sondern auch, dass die Elemente, wenn sie im Homöomer integriert sind, nicht exakt das sind, was sie außerhalb dieses Stoffes sind, und doch auch wiederum nichts anderes, wie die Pyramide, die aus dem Wachs genommen wird, deren Form im Stoff untergeht, weil sie integriert wird, ohne jedoch durch Einwirkung zerstört worden zu sein. Letzteres Postulat scheint auch folgendes Zitat zu enthalten, das auf die in die Mischung einfließenden Grundkörper zu beziehen ist:

Dies nämlich ist – als gemischt – notwendig weder zugrundegegangen, noch ist es noch dasselbe [...][11]

Der Gegenbegriff zur Mischung, also die bloße Vermengung gleichbleibender Teile, ist bei Aristoteles zumindest in GC die *synthesis*[12]. Mit einem modernen Ausdruck würde man diese eine mechanische Mischung nennen, während die *mixis* als chemische Verbindung zu verstehen ist. Es ergibt sich aus der Abhebung des Homöomers von der *synthesis* zusammenfassend die Forderung, dass er, obwohl er sich aus Ungleichem zusammensetzt, gleichteilig sein soll und dass zudem die einfließenden Elemente, wenn sie auch als integrale Bestandteile nicht ihrem Zustand in Isoliertheit völlig gleichen, in der Mischung in ihrer Eigenart nicht zerstört sind. Das aber bedeutet, dass ihre Verschiedenheit in irgendeiner Weise gewahrt wird. Wie diese scheinbar widersprüchlichen Merkmale in Einklang zu bringen sind, wird eine Interpretation des *logos* der Mischung deutlich machen.

c) Die Mischung ist kein einfacher Stoff

Den Ausdruck *„logos tes mixeos“* übernimmt Aristoteles von Empedokles, gibt ihm aber eine neue Bedeutung. Aristoteles ist sich zunächst mit Empedokles einig, dass das Wesen *(ousia)* der Mischung ihr *logos* sei. Zumindest manchmal würde sich dem Empedokles diese Einsicht aufdrängen:

---

[9] GC 1 10.328a 13 ff.
[10] GC 2 7.334a 31–34.
[11] GC 1 10.328b 17 f.
[12] Aristoteles verwendet den Ausdruck nicht immer in dieser Bedeutung. In PA 646a12 ff. zählt er drei Arten von Synthesen auf. Darunter nennt er auch die Homöomere. Im Folgenden wird *synthesis* immer im Sinne von GC gebraucht.

An einigen Stellen, wenn er durch die Wahrheit selbst geführt wurde, stolpert Empedokles über sie [sc. die Natur] und ist gezwungen zu verkünden, dass das Wesen und die Natur der *logos* ist, z. B. teilt er mit, was der Knochen ist: Er nennt weder eines, noch zwei, noch drei, noch alle der Elemente, sondern einen *logos* der Mischung derselben. Es ist also klar, dass auch das Fleisch auf dieselbe Weise beschaffen ist und jedes von diesen anderen Teilen.[13]

Im selben Kapitel schreibt Aristoteles, das (durch Mischung) Gewordene sei etwas anderes[14] – „als seine körperlichen Bestandteile" wäre hier zu ergänzen.

In GC vermisst Aristoteles den Gleichteiligkeitsgrundsatz in der Empedokleischen Mischungstheorie:

Aber nun wird ja aus ihnen [sc. den Grundkörpern] auch Fleisch und Mark; dies also, auf welche Weise wird es? Für jene nämlich, die wie Empedokles sprechen – was für einen Weg gibt es da? Notwendig eine Zusammensetzung wie aus Ziegeln und Steinen eine Mauer; und das Gemischte wird dieses sein, indem die Elemente sich erhalten, jedoch im Kleinen miteinander zusammenliegen.[15]

Der *logos* des Empedokles zielt offenbar nur auf die Mengenproportion der einfließenden Elemente, die in der Mischung dann eine bloße Vermengung *(synthesis)* ergeben. Eine mechanische ungleichteilige Vermengung der Elemente darf aber die Mischung nicht sein.

Da Aristoteles die Elemente ineinander wandeln läßt und sie in ihrem Wandel alle Stadien zwischen den Extremen kalt–warm und flüssig–trocken durchschreiten, ist die Annahme nicht abwegig, dass die Mischung der Stoff zwischen den Extremen ist. Die Proportion, die der *logos* ausdrückt, wäre dann keine der Elementemenge, sondern eine Proportion der sinnlichen Qualitäten.

Aristoteles schreibt in GC 1 10:

Wenn jedoch in den Kräften irgendein Gleichgewicht besteht, dann wandelt sich jedes von beiden aus seiner Physis heraus in das Beherrschende, aber nicht in das andere, sondern ein Mittleres *(metaxu)*, Gemeinsames *(koinon)*.[16]

Könnte diese Stelle nicht so zu verstehen sein, dass z. B. eine Mischung aus Feuer und Wasser ein Mittleres wäre zwischen den Extremen, also Wasserdampf?

Für diese geläufige Deutung des *logos* der Mischung ist Harold Joachim exemplarisch[17]. Er stützt sich auf Zabarella sowie Alexanders *„peri kraseos kai auxeos"*:

The definition of any *homoiomeres* is a formular expressing the ratio between the numbers of the degrees in which Fire, Earth, Air and Water (or Hot, Dry, Moist and Cold) respectively enter into the combination from which that *homoiomeres* results. In short, the definition of any *homoiomeres* is the *logos tes mixeos* of its constituents.[18]

---

[13] PA 1 1.642a 18 ff. Vgl. auch De Anm 1 5.410a 1 ff.: Hier führt er Empedokles als einen Philosophen an, der erkennt, dass es nicht nur die Elemente sind, die die zusammengesetzten Dinge konstituieren, sondern ein *logos*.

[14] Meta N 5.1092a 24 f.

[15] GC 2 7.334a 26–30.

[16] GC 1 10.328a 29 ff.

[17] Joachims These teilen Solmsen (1960), 375; Happ (1971), 532; Waterlow (1982), 84; Hicks (1965), 265.

[18] Joachim (1904), 76.

PhJb 1/06 / p. 9 / 27.3.

Da die Mischung eine Vermengung der Körperteile unter Wahrung ihrer Eigenschaften nicht sein kann[19], muss diese Deutung den Homöomer als einen einfachen Stoff verstehen, der sich von den Grundelementen nur darin unterscheidet, dass er kein Idealtyp ist, dass er nicht die Extreme der tastbaren Eigenschaften aufweist, sondern Zwischenstadien derselben. Die Eigenschaften der einfließenden Grundkörper haben keinen Bestand, sondern bewirken einander das Aufheben und ergeben das Zwischenstadium ihrer Eigenschaften. Der einfache Körper Luft vermischt mit dem einfachen Körper Wasser ergibt den einfachen Körper Wasserdampf. Ein solcher Stoff hat den gleichen ontologischen Status wie Feuer, Wasser, Erde und Luft. Wenn nun Wasser und Luft sich mischen und etwas wird, was bloß ein Stadium ist auf dem Weg des Wandels von Wasser in Luft oder umgekehrt, dann unterscheidet sich dieser Vorgang von dem Wandel der Elemente ineinander nur in dem Maß der Veränderung. Der Status der Veränderung, nämlich der Wandel der tastbaren Eigenschaften an der *prote hyle*, ist derselbe. Das Zwischenstadium zwischen Wasser und Luft ist in gleichem Maße elementar wie Luft und Wasser selbst.

Dieser Position ist zugute zu halten, dass sie eine Formel findet, wie man einerseits die Empedokleische Bedeutung des Begriffs des *logos* der Mischung beibehalten kann, aber andererseits der Forderung gerecht wird, dass die Mischung gleichförmig ist. Es gibt aber recht eindeutige Hinweise, dass die Mischung im Aristotelischen Verständnis kein einfacher, sondern ein geformter Stoff ist: Aristoteles unterscheidet zwischen dem Vorgang des Wandels der Elemente ineinander und dem des Mischens. Nachdem er festgehalten hat, dass man Mischung nur im Sinne einer bloßen Vermengung verstehen kann, wenn man die Grundkörper nicht als wandelbar ansetzt, fährt er fort:

> Doch hat das Gesagte seine Schwierigkeit auch für die, die sie auseinander erzeugen, auf welche Weise (nämlich) aus ihnen etwas anderes als sie entsteht. Ich meine etwa den Fall, dass aus Feuer Wasser und aus ihm (wieder) Feuer wird (denn es gibt etwas gemeinsames Zugrundeliegendes). Aber nun wird ja aus ihnen auch Fleisch und Mark; dies also, auf welche Weise wird es?[20]

Hier wird deutlich zwischen dem elementaren Wandel und dem Mischungsvorgang unterschieden. Wäre die Eigenschaft zwischen den Extremen bzw. deren proportionales Verhältnis zu diesen die Form der Mischung, dann müsste ihr Zugrundeliegendes die *prote hyle* sein. In GA werden aber die *Elemente* als die *hyle* der Homöomere bezeichnet, d.h. das Zugrundeliegende, an dem sich der *logos* realisiert, sind die Grundkörper.[21] Wenn beim Wandel in das Zwischenstadium das Warme das Kalte verdrängt, dann ist das Warme nicht das Zugrundeliegende des Kalten, denn das Warme bleibt ja nicht erhalten, sondern vergeht. Der Stoff der Mischung ist aber sowohl das Warme als auch das Kalte, sowie das Flüssige und das Trockene. Denn der Stoff sind die Grundkörper, und diese sind durch die *prote hyle* einerseits und die tastbaren Eigenschaften andererseits konstituiert. Dass die Mischung Form

[19] In diesem Punkt unterscheidet sich der Aristotelische Gebrauch des Begriffs in der hier vorgestellten Deutung von dem des Empedokles, der die Mischung nicht als gleichteiligen Stoff konzipiert.
[20] GC 2 7.334a 22–26.
[21] GA 1 1.715a 11 f.

PhJb 1/06 / p. 10 / 27.3.

ist an den zugrundeliegenden Elementen, kommt genau darin zum Ausdruck, dass diese in der Mischung nicht „zugrundegehen".[22]

Diese Überlegungen berühren einen zentralen Aspekt des Modells des Aristoteles von Stoff und Form. Wenn das Zugrundeliegende das Beharrende im Wandel ist, dann fließt es notwendig ein in die Zusammensetzung aus Form und Materie, d. h. die Form konstituiert eine neue ontologische Ebene. Sie verdrängt nicht den Stoff, sondern nimmt ihn auf.[23] Die sich ausschließenden und verdrängenden Gegensätze der Grundkörper befinden sich auf *einer* formalen Stufe, nämlich der einfachen Körperlichkeit. Wenn sie als Zugrundeliegendes in die Mischung eingehen, werden sie bewahrt und eröffnen eine neue Ebene, welche nicht auf ihre Stofflichkeit reduzierbar ist.

Die These, der *logos* der Mischung gäbe auch bei Aristoteles bloß das Mengenverhältnis der einfließenden Grundkörper wieder und die Mischung sei das sich ergebende Stadium zwischen den Extremen der Eigenschaften, scheint nicht plausibel.[24]

d) Der logos des Homöomers ist ein Wirkverhältnis

Was bleibt aber, wenn der Homöomer aus den Elementen als seinem Stoff besteht, er aber weder nur eine mechanische Vermengung *(synthesis)*, noch ein bloßes Zwischending zwischen den Elementen ist? Und wie können die Elemente in der Mischung einerseits in ihrer eigentümlichen Beschaffenheit unzerstört, aber den-

---

[22] GC 1 10.328b 17 f.

[23] GC 1 4.319b 8–13. Zudem scheint Aristoteles Form und *logos* nur für die zusammengesetzten Dinge anzunehmen: Danach ist von einigen Substanzen Definition und *logos* möglich, z. B. von den zusammengesetzten, mögen diese sinnlich wahrnehmbar oder nur denkbar sein, nicht möglich dagegen von denen, aus welchen als ihre Bestandteile diese bestehen, sofern ja der definierende Begriff etwas von etwas aussagt, und das eine die Stelle des Stoffes, das andere die der Form einnehmen muss (Meta H 3.1043b 28 f.). Da der Stoff, der bloß die Eigenschaft zwischen den Extremen einnimmt, nicht zusammengesetzt ist, hat er keinen *logos*.

[24] Eine weitere in der Literatur vertretene Position, die hier nur am Rande erwähnt werden muss, ist das Verständnis des *logos* als Zweckursache, vgl. Althoff (1992), 19. Althoff stützt sich auf Meteor. 389a 28–30. Dort heißt es, dem Wesen nach *(kata ousian)* sei der Homöomer ein *logos*. Dieser sei immer deutlicher in der höheren Natur und insgesamt dort, wo etwas ein Organ ist und einem Zwecke dient. Althoff will das, was der Homöomer dem Wesen nach ist, als seine „Funktion", als seine „zweckmäßige Ausrichtung" im Organismus verstanden wissen. In der Tat handelt das gesamte Kapitel über Zweckhaftigkeit und den verschiedenen Graden derselben. Insofern hat Althoff Recht, wenn er den *logos* des Homöomers an dieser Stelle als seine Funktion begreift. Da aber auch die anderen Stoffe einschließlich der Grundkörper als Bestandteil eines Organismus eine Funktion haben (wenn sie auch bei ihnen nicht so deutlich ist), kommt auch ihnen ein *logos* zu. Kullmann schreibt dazu: „Indirekt geht aus dieser Stelle hervor, dass Aristoteles selbst den Elementen in einem organischen Verband eine Finalursache zuordnet, wenn auch eine sehr undeutliche. Sie besitzen einen Bezug zum Gesamtorganismus, den sie verlieren, wenn der Organismus stirbt." (Kullmann (1982), 230)
Wenn selbst den Elementen in Meteor. 4 12 ein *logos* nicht abgesprochen wird, dann muss es sich um eine andere Verwendung des Ausdrucks handeln als die in „*logos* der Mischung". *Logos* in dieser Verwendung spezifiziert nicht den Homöomer in seiner Beschaffenheit, sondern in seiner Funktion. Funktion aber kommt ihm zu, insofern er Teil eines lebendigen Körpers ist, nicht insofern er ein bestimmter Stoff ist. Außerdem dürften dann anorganische Homöomere, die Metalle und Mineralien, keinen *logos* haben, da sie nicht Bestandteil eines Lebewesens sind.

PhJb 1/06 / p. 11 / 27.3.

noch nicht dasselbe sein wie als ungemischte? Wie ist es schließlich möglich, dass unterschiedliche und in ihrer Unterschiedenheit gewahrte Körper einen gleichteiligen Körper konstituieren?

Da, wie im Kapitel über die Grundkörper erläutert wurde, die Elemente sich ineinander wandeln, ist der aktuell *(energeia* oder *entelecheia)* warme Körper der Möglichkeit nach *(dynamei)* kalt, der aktuell flüssige Körper ist der Möglichkeit nach trocken. Um die Beschaffenheit der Homöomere zu erklären, erweitert Aristoteles das Begriffspaar *„dynamis – energeia"* um den Zusatz „schlechthin" oder „im einfachen Sinne" *(„haplos")*:

> Da es nun aber mehr und weniger Kaltes und Warmes gibt, verhält es sich so, dass, wenn das eine es schlechthin der Wirklichkeit nach wäre, das andere es der Möglichkeit nach sein wird. Wenn aber nicht gänzlich, sondern das eine als Warmes kalt ist, das andere als Kaltes warm, weil sie als Gemischte einander das Übermaß aufheben, dann wird weder (bloß) der Stoff da sein, noch einer jener Gegensätze auf schlechthinnige Weise der Wirklichkeit nach.[25]

Aristoteles unterscheidet zwischen dem einfachen Körper isoliert betrachtet und unter dem Gesichtspunkt seiner Eingliederung in die Mischung. Dass das schlechthinnige Warm- oder Kalt-Sein zu identifizieren ist mit der Perspektive auf den Stoff als einfachen Körper, ist daraus ersichtlich, dass Aristoteles am Schluss des Zitates sagt, in dem beschriebenen Zustand – in dem nämlich etwas nicht gänzlich warm ist, sondern als Warmes kalt – sei nicht der Stoff da. Dieser Stoff ist also schlechthin warm oder kalt. Der Stoff der Homöomere sind aber die Elemente.

Betrachtet als einfacher Körper weist das Feuer im Fleisch die Wirkkraft der Wärme auf. Aber insofern es integraler Bestandteil des Homöomers ist, ist das Feuer nicht gänzlich und in jeder Hinsicht warm, sondern als Warmes kalt.

Das obige Zitat ermöglicht ein Verständnis der angeführten Postulate des Aristoteles und einen Weg, die scheinbaren Widersprüche zu klären. Der Forderung, dass die Elemente in der Mischung nicht „untergehen", scheint Aristoteles damit gerecht zu werden, dass sie als Bestandteil zwar eine Einwirkung erfahren, aber nicht die Zerstörung ihrer Wirkkraft!

Das schlechthinnige Warme ist der Grundkörper; das Element, insofern seine *Wirkkraft* einfließt in die Mischung, das nicht gänzlich Warme; das als Warmes *Kalte* ist der in der Mischung integrierte Körper, insofern er auch Einwirkung von seinem Gegensatz erfährt. Das bedeutet, dass das Feuer in seiner Wirkkraft als Warmes Bestand hat, ihm aber ein Faktor gegenübergestellt wird – beim Fleisch die Erde –, der genauso in seiner Wirkkraft weiter besteht und die gegensätzliche Eigenschaft aufweist. Insofern das Feuer schlechthin warm ist, ist es nicht untergegangen, insofern es als Warmes kalt ist, ist es nicht dasselbe wie außerhalb der Mischung.

Im Resultat des gesamten homöomeren Stoffes heben sich die Extreme der beide Stoffe auf, aber nicht so, wie Feuer und Wasser ein Zwischenstadium ergeben und dabei vergehen, sondern das Feuer ist als Warmes herabgekühlt und die Erde als Kaltes erwärmt. Ein einfacher Stoff zwischen Feuer und Erde, der schlicht einen

[25] GC 2 7.334b 8–13.

PhJb 1/06 / p. 12 / 27.3.

Punkt auf der Skala der Eigenschaften zwischen den Extremen von Wärme und Kälte einnimmt, könnte die gleiche Temperatur haben wie das Fleisch, ist aber ein anderer Stoff, weil beim Fleisch die Eigenschaft dadurch entstanden ist, dass zwei Faktoren, die aufrechterhalten bleiben, sich in ihrer Wirkung gegenüberstehen.

Auf der Grundlage dieser Deutung wird auch die Formulierung verständlich, dass der Stoff bei diesem Verhältnis dem Vermögen nach doppelt so Warmes wie Kaltes ist oder auch dreimal soviel. Das Feuer des Fleisches ist doppelt so warm, wie die Erde kalt ist, wenn es das Doppelte seines eigenen Quantums an Erde bedarf, um so heruntergekühlt zu werden, dass es die Temperatur der Erde hat.

Diese Deutung wird durch eine Stelle im sechsten Kapitel des zweiten Buches von GC bestätigt, wo sich genau dieser Gedanke findet. Aristoteles schreibt, dass die verschiedenen Grundkörper entweder durch ein Quantum vergleichbar seien dergestalt, dass aus einem Becher Wasser zehn Becher Luft wären, oder durch ein Vermögen. Durch ein Vermögen vergleichbar seien sie etwa dann, wenn ein Becher Wasser gleich viel zu kühlen vermag wie zehn Becher Luft, wobei es sich auch hier um die Vergleichbarkeit durch ein Quantum handele, das allerdings des Vermögens.[26]

Der logos *der Mischung wäre mithin als eine physische Struktur zu betrachten, die in dem Bezug der Elemente aufeinander besteht, welchen sie durch ihre materiellen Wirkkräfte bilden.*

Dass der *logos* der Mischung nicht bloß ein quantitatives Verhältnis wiedergibt, hat bereits Theodor Tracy festgestellt:

> In compounds the elements never lose their natural ‚power' or characteristic activity, though the power of one may be balanced or tempered by the power of its opposite.[27]

Auch Paul Bogaard berücksichtigt in seinem sehr instruktiven Aufsatz *Heaps and Wholes. Aristotle's Explanation of Compound Bodies*, dass die Wirkkraft der Elemente erhalten bleibt[28] und beschreibt die Mischung als „balanced interaction of elemental constituents".[29] Anders als Tracy erkennt Bogaard auch die Folgen für den Status der Mischung und dass es sich um strukturierte Materie handelt:

---

[26] GC 2 6.333a 20–27.

[27] Tracy (1969), 67. Tracy reiht Aristoteles in seinem Mischungskonzept in die Tradition der Physiologen (Alcmaeon, Menecrates, Anonymus Londinensis, u. a.) ein, die den Körper als das richtige Gleichgewicht von Gegensätzen betrachteten. Dies wird von ihm als die gängigste Auffassung vom lebendigen Körper in der Antike überhaupt herausgestellt. Es ist nicht von der Hand zu weisen, dass Aristoteles in seiner Theorie von der Mischung – und auch seiner Auffassung vom Lebewesen – von dem Gedanken der Balance von Gegensätzen inspiriert ist. Die Physiologen bleiben aber hinsichtlich wichtiger philosophischer Kriterien undeutlich. Es wird nicht problematisiert, ob die Teile innerhalb des Ganzen noch dieselben sind wie außerhalb, ob sie Form aufweisen, wenn sie eine Balance bilden oder nicht, ob sich Gleichteiligkeit ergibt. Es ist noch nicht einmal klar, ob sie nur quantitatives Gleichgewicht meinen oder Struktur. Da Tracy sich diese Fragen nicht stellt, erkennt er auch nicht die eigentümliche Leistung und die philosophische Tiefe des Aristotelischen Modells von der Mischung.

[28] Bogaard (1979), 20.

[29] Ebd., 26.

[...] what balance seems to provide in the special case of mixis is the prospect of generating a compound body at a new ‚level'. The tissues and stones that result are of a different magnitude, not so much in sheer quantity [...] as in complexity.[30]

In dieser Hinsicht, also der, dass die einfließenden Körper nicht bloß zusammentreffen, sondern durch die eigene Wirkkraft Bezug aufeinander nehmen, ist die Mischung durchaus vergleichbar mit dem modernen Modell der chemischen Verbindung. Das Molekül im heutigen Verständnis könnte man als Wirkverhältnis beschreiben. Denn die Bestandteile (Elektronen, Positronen, Atome usw.) nehmen Bezug aufeinander und stellen eine Stabilität her durch eine spezifische Spannung, also durch eine Wirkung auf anderes Körperliches. Dabei wandeln sie sich nicht ineinander, sondern bleiben in ihrer Wirkkraft erhalten.

Allerdings ist das Molekül nicht wie die Mischung bei Aristoteles gleichteilig, sondern an einem Ort der Zusammensetzung befindet sich das eine Teilchen mit seiner spezifischen Wirkkraft, an einem anderen Ort das andere. Die moderne Chemie identifiziert kleinste Einheiten als Bestandteile von Stoffen und ist darin dem Atomismus näher. Für die chemischen Verbindungen im heutigen Verständnis ist aber der Gedanke eines Bezuges der Bestandteile untereinander mindestens ebenso zentral wie der der Teilchen. Hier ist Aristoteles weitsichtiger als Demokrit. Vor dem Hintergrund der heutigen Kenntnisse über die Verbindung von Stoffen ist das Modell des Aristoteles von einem Wirkverhältnis der körperlichen Bestandteile als ausgesprochen tiefsinnig und überraschend zutreffend zu würdigen.

Auch in Anbetracht des Aristotelischen Grundsatzes, dass die Verbindung nicht auf ihre Bestandteile reduzierbar ist, was, wie gezeigt wurde, durch das Wirkverhältnis verantwortet ist, ist Aristoteles eher als Demokrit als ein Vorläufer der modernen Chemie zu bezeichnen. Wolfgang Kullmann schreibt:

Diese ‚zusammengesetzten Körper' haben dann Eigenschaften, die von denen der Elemente verschieden sind (De gen. et corr. 1 10.327b 23 ff.; 2 7.334b 8 ff.). Man sieht, wie Aristoteles spekulativ zwar, aber doch mit richtigem Griff, erstmals die ‚Idee der Chemie' erfasst hat.[31]

Es ist nun eine Schwierigkeit – zumindest für uns, die wir dieses Bild von einer chemischen Verbindung vor Augen haben – zu verstehen, wie die Mischung einerseits in allen Teilen gleichförmig ist, ihre Bestandteile aber andererseits eine Struktur bilden. So Kullmann:

Es ist schwer vorstellbar, dass etwas, das überall und immer gleichteilig ist, überhaupt als Verbindung gedacht werden kann.[32]

Diese Schwierigkeit ist wahrscheinlich auch die Ursache dafür, dass die Mischung nicht als strukturierte Materie interpretiert wurde. Sarah Waterlow z. B. assoziiert materielle *Struktur* sofort mit *abgrenzbaren Einheiten*, an denen sie sich befindet. Eine solche Vorstellung von Struktur und Komplexität ist mit Gleichförmigkeit natürlich nicht vereinbar.

---

[30] Ebd., 20.
[31] Kullmann (1982), 215.
[32] Ebd., 210.

PhJb 1/06 / p. 14 / 27.3.

For him [sc. Aristotle], a compound (mixtum) of simple substances is through and through homogeneous, not only in the sense that physical division never reaches a part that does not have the same observable properties as the larger mass, but also in the following sense: the mixtum cannot from any point of view be regarded as structured units (like molecules) that are systems of ‚interlocking' component structures.[33]

Es ist Waterlow zuzustimmen, wenn sie die Unterscheidung von Mischung und *synthesis* des Aristoteles dafür verantwortlich macht, dass Aristoteles nicht ein Modell von materieller Struktur annimmt, in dem die einzelnen Bestandteile als identifizierbare Einheiten bestehen bleiben.[34] Die Abgrenzung der Mischung zur bloßen Vermengung und zum Atomismus hätte er wohl dadurch gefährdet gesehen.

Möglicherweise sieht Aristoteles in der „herabgekühlten Wärme" und der „heraufgewärmten Kühle" die Lösung, die Wirkkraft der Grundkörper zu erhalten, ohne dass deren Verbindung einen ungleichförmigen Stoff ergeben würde. Das Vermögen zu kühlen bewahrt sich das Kalte in der Mischung, nicht aber die Beschaffenheit der Kälte, denn es wird durch das Warme gewärmt. Entsprechend hat das Warme, z. B. das Feuer im Fleisch die Wirkkraft der Wärme, ist aber durch die Kälte der Erde nicht „gänzlich" *(pantelos)* warm, sondern herabgekühlt.[35]

3. Das eidos *und der* logos *als Wirkverhältnis*

Der *logos* ist die Form des Homöomers. Der organische Homöomer ist Bestandteil des lebendigen Körpers, dessen Form die Seele ist. Aristoteles beschreibt den Organismus als eine Hierarchie von Komplexität. Er lässt die jeweils einfachere Ebene in die nächst höhere als Stoff einfließen. Die Elemente gehen als Stoff in den Homöomer ein und der Homöomer ist der Stoff der Anhomöomere – der Organe wie Gesicht, Arm und dergleichen.[36] Das heißt, sie sind jeweils Grundlage für weitere eidetische Bestimmung: So wie das bestimmte Verhältnis der Elemente die Mischung ergibt, konstituieren die Homöomere Fleisch, Knochen, Haut das Organ, z. B. die Hand des Körpers, dadurch dass sie im Organismus spezifisch geordnet und zusammengesetzt sind. Da die Elemente als nicht formierte Materie ihre Beschaffenheit

---

[33] Waterlow (1982), 83 f.

[34] Ebd., 84.

[35] Ein wichtiger Einwand gegen diesen Versuch einer Lösung wäre der, dass die Unterscheidung zwischen materieller Wirkkraft und Beschaffenheit der tastbaren Eigenschaften nicht legitim ist. Die Elemente sind durch die tastbaren Eigenschaften konstituiert; ihre Wirkkraft besteht in nichts anderem als in ihren tastbaren Eigenschaften. Wenn das Feuer nicht gänzlich warm ist, dann ist es eben nicht Feuer, sondern etwas zwischen Feuer und Erde. Dieses Argument handelt sich aber die Schwierigkeit ein, dass es erstens nicht erklären kann, was unter der Formulierung „als Warmes kalt" zu verstehen ist, und zweitens der Mischung in ihrer Eigenschaft als etwas anderes als die Grundkörper nicht gerecht wird. Ganz auflösen lässt sich das Problem aber nicht. Genauere Auskünfte, wie man sich die gleichförmige Komplexität vorzustellen hat, sind dem Werk des Aristoteles nicht zu entnehmen.

[36] GA 1 1.715a 10 f. Damit ist natürlich keine zeitliche Reihenfolge des Entstehens verbunden. Die Elemente müssen zwar zeitlich früher sein. Organe und Homöomere entstehen aber beide durch das *eidos*. Vgl. GA 2 1.734b 17 f.

durch ihre Stofflichkeit haben, ist der einfachste Körper, an dem im Organismus die Seele manifest ist, der Homöomer. Er ist die unterste Ebene strukturierter und formbestimmter Materie. Das bedeutet, dass der organische Homöomer der Ort ist, wo sich die Seele der Elemente bemächtigt. Dies drückt sich auch darin aus, dass die Anhomöomere durch die Homöomere wachsen.[37] Der Körper wächst, indem der hinzukommende Stoff in die gleichteiligen Gewebe gewandelt wird.

In GA 2 6.743a 4 heißt es, die Homöomere entständen durch den Einfluss von Kälte und Wärme. Einige Zeilen weiter ergänzt Aristoteles:

> Diese aber [sc. die Wärme] macht weder aus etwas Zufälligem Fleisch oder Knochen, noch an einem zufälligen Ort, noch in einer zufälligen Zeit, sondern aus Natürlichem an einem entsprechenden Ort zu entsprechender Zeit.[38]

Für ein Verständnis der Seele in ihrem Verhältnis zum Stoff des lebendigen Körpers und insofern sie eine materiell realisierte Form ist, können die gewonnenen Einsichten in die besondere Beschaffenheit und die Entstehung der Mischung in Anschlag gebracht werden. Man nähert sich auf diese Weise gewissermaßen aus einer physiologischen Perspektive der Seelenlehre und dem Substanzbegriff. Da das Verhältnis von Stoff und Form in der Substanzdefinition, wie überhaupt das Postulat des *eidos* als erstes Seiendes, zu den zentralen Schwierigkeiten der Metaphysik-Exegese gehört, kann es sinnvoll sein, das Konzept der natürlichen Formprägung auf der untersten Ebene für eine Interpretation nutzbar zu machen.[39] Die Form, das *eidos*, insbesondere das der lebendigen Arten, hat in besonderer Weise Anspruch, als Substanz zu gelten. Aristoteles schreibt am Ende des Buches Z der *Metaphysik*:

> Dasjenige, was so zusammengesetzt ist, dass das Ganze eines ist, nicht wie ein Haufen, sondern wie die Silbe, ist nicht nur seine Elemente. Die Silbe nämlich ist nicht einerlei mit ihren Elementen, das *ba* nicht einerlei mit b und a, ebensowenig Fleisch mit Feuer und Erde; denn nach der Auflösung ist das eine nicht mehr, z. B. das Fleisch und die Silbe.[40]

Mit Blick auf das, was eben nicht Element ist, fährt Aristoteles fort:

> Man wird daher die Ansicht fassen, dass dies etwas Bestimmtes sei und nicht Element, und dass es Ursache davon sei, dass dies Fleisch ist und dies Silbe [...] Das aber nun ist die Substanz eines jeden; denn dieses ist die erste Ursache des Seins. [...] bei allen aber, die naturgemäß

---

[37] GC 1 5.321b 18.

[38] GA 2 5.743a 21–23.

[39] Ich schließe mich dem in der Aristoteles-Forschung inzwischen verbreiteten Urteil an, dass die Untersuchung der *physis* und die biologischen Schriften einen wichtigen Beitrag zur Substanztheorie leisten, vgl. z. B. Furth (1990), 5: „[...] it is my view that Aristotle asked himself a series of very profound questions about the animal kingdom, to which the metaphysics of substance was part of a response, so that the latter was to a sizeable extent motivated, and thus should be read, as a deep theoretical foundation [...] for the biological science [...]“ In dem Physisbegriff des Prinzips der Bewegung sieht Waterlow (1982), 1 die Physik mit der Metaphysik verbunden: „This notion of the ‚nature of a thing‘ links Aristotle's metaphysic of substance to his physical system, and it determines almost every one of that system's distinctive positions.“ Vgl. für die Diskussion um den Substanzbegriff vor allem die instruktive Arbeit Hübner (2000) sowie Buchheim (2001).

[40] Meta Z 17.1041b 11–14.

oder durch die Natur als Substanz bestehen, würde sich diese Natur als Substanz zeigen, die nicht Element ist, sondern Prinzip.[41]

Und in *De Anima* heißt es:

Es ergibt sich mit Notwendigkeit, dass die Seele Substanz ist als die Form des natürlichen Körpers, der der Möglichkeit nach belebt ist.[42]

Nun ergeben sich aus diesem Fazit des Aristoteles und seinen Kriterien für Substantialität gewisse Deutungsprobleme, für die die voranstehende physiologische Untersuchung zum Mischungslogos erhellend sein kann.

Die Form ist an einem Körper, wenn sie wirklich ist. Andererseits fordert Aristoteles, dass die Substanz nicht an einem Zugrundeliegenden *(hyparchein)*, sondern selbst das Zugrundeliegende ist.[43] Die folgende Erörterung widmet sich vor allem der Frage: Wie kann das *eidos* Substanz sein, wenn es doch nur an Stoff wirklich ist? Oder: Wieso lehnt Aristoteles es ab zu sagen, dem *eidos* lägen die Elemente *zugrunde*? Zwar kann dieses große und viel diskutierte Problem der Metaphysik-Exegese nicht erschöpfend diskutiert werden. Unter Berücksichtigung der Mischungslehre aber kann folgender Erklärungsversuch gemacht werden: *Weil das* eidos *Form als physischer Wirkzusammenhang ist, wird es nicht von den Grundkörpern ausgesagt*.

Die Form, die Substanz ist, hat gegenüber ihrem Stoff einen stärkeren ontologischen Status als eine bloß an etwas Zugrundeliegendem epiphanierende Form. Wie zu zeigen sein wird, ist der spezifische Bezug der natürlichen Form auf ihre Materie so geartet, dass sie den Status einer Ursache hat, und zwar nicht nur für das Sein der Zusammensetzung, sondern auch – und dies kann nur die physiologische Betrachtung lehren – für das Sein der integralen elementaren Bestandteile, der Grundkörper. Damit ist aber die ontologische Struktur ‚Form an Zugrundeliegendem' hinfällig. Das *eidos* ist in gewissem Sinne ein körperliches Wirken, wenn auch ein bestimmtes, so dass es eine Verdopplung wäre, das *eidos* von der Materie auszusagen.

Dies lässt sich demonstrieren, indem (a) gezeigt wird, welche Wirkung der *logos* des *eidos* auf seine elementaren Bestandteile hat. Der Begriff der *physis* bestätigt (b) das Konzept einer formierenden Aktivität, was dann (c) erlaubt, die ontologischen Spezifika der natürlichen Form von Formen von Artefakten abzuheben.

a) Moderation als Bedingung substantiellen Werdens

Betrachten wir zunächst das Verhalten der Elemente, wenn sie keine Form aufweisen, wenn sie nicht durch einen Mischungslogos formiert sind. Die Elemente als solche, also wenn sie nicht integrale Bestandteile einer natürlichen Struktur sind, neigen zu ihren Extremen. Sie wandeln sich in den jeweils dominierenden Stoff:

---

[41] Meta Z 17.1041b 25–31.
[42] De Anm 2.5 412a 19 f.
[43] Phys I 2.185a 29–32.

Wenn bei den Dingen, die wirken und leiden, während sie sich leicht verteilen, viele mit wenigen und große mit kleinen zusammenkommen, bewirken sie keine Mischung, sondern Wachsen des Beherrschenden. Denn das andere wandelt sich in das Beherrschende *(kratountos)*, z. B. ein Tropfen Wein mischt sich nicht mit zehntausend Maß Wasser, denn seine Form *(eidos)* löst sich auf und wandelt sich in das Ganze zu Wasser.[44]

Dieses Charakteristikum der Elemente stellt sich zunächst dar als Widerstand dagegen, dass aus ihnen etwas anderes als sie selbst entsteht:

Hingegen das Feuer ist eine Übersteigerung *(hyperbole)* an Wärme, wie auch Eis eine an Kälte; denn die Erstarrung und die Aufwallung sind gewisse Übersteigerungen, die eine von Kälte, die andere von Wärme. Wenn also Eis die Erstarrung des flüssigen Kalten, so wird auch das Feuer die Aufwallung des trockenen Warmen sein. Deshalb wird auch weder aus Eis noch aus Feuer irgendetwas.[45]

Aristoteles beschreibt Eis und Feuer als Übersteigerungen und folgert, „deswegen" *(dio)* würde nichts aus ihnen entstehen. Die Übersteigerung ist also der Grund, warum aus dem Feuer und dem Eis nichts anderes entsteht als diese selbst. In ihrer Neigung, sich in das dominierende Element zu wandeln, tendieren die Elemente zu den Extremen. Die Mischung ist als ein *logos* vorgestellt worden, in dem Gegensätze aufeinander wirken und sich in ihren Extremen aufheben. Nur das Konstellieren gegensätzlicher Wirkfaktoren gegeneinander kann die Extreme bändigen. Feuer und Eis sind Extreme, also unmoderiert, ohne Wirkverhältnis, mithin einfacher Stoff. Wäre es nicht möglich, durch Formbestimmung die Eigenschaften zu moderieren und dadurch Stabilität hervorzurufen, könnte es kein substanzielles Werden geben. Das Wirkverhältnis im Organismus nun, das die Neigung der Elemente zum Extremen des dominierenden Stoffes überwindet, indem es die Extreme gegeneinander konstelliert, führt Aristoteles auf die Form des Organismus, auf das *eidos*, das die *physis* des Lebewesens ist, zurück:

Das Wachstum des Feuers nämlich geht ins Grenzenlose, solange es etwas Verbrennbares gibt, alle von Natur *(physei)* zusammengesetzten Körper aber haben eine Grenze und einen *logos* der Größe und des Wachstums. Dies aber weist auf die Seele und nicht auf das Feuer, auf den *logos* und nicht auf den Stoff.[46]

Das Modell einer Mitte, hervorgerufen durch ein Wirkverhältnis, das sich beim Homöomer zwischen den Elementen abspielt, findet sich genauso im Organismus zwischen den Organen. Bei vielen Funktionen sind Wärme und Kälte, die aktiven Eigenschaften, involviert: Die Leber z. B. existiert zu dem Zweck der Kochung *(pepsis)* der Nahrung.[47] In PA schreibt Aristoteles, das Prinzip *(arche)* der Wärme sei das Herz.[48] Die Wärme des Herzens aber muss durch andere Organe herabgekühlt werden. Die Atmung und vor allem das Gehirn sind das Gegengewicht zur Wärme des

[44] GC 1 10.328a 24–28.
[45] GC 2 3.330b 25–30.
[46] De Anm 2 4.416a 15–18.
[47] PA 3 7.670a 27.
[48] PA 3 4.666a 3.

Herzens. Das Gehirn ist das kälteste aller Organe. Es findet sich bei den Tieren, um das Ganze der *physis* zu erhalten.[49]

Dass die Tiere notwendig an der Wärme teilhaben müssen, ist aus dem gesagten klar. Alles aber bedarf eines Ausgleichs des Gegensatzes, damit es die Moderation und die Mitte erhält. Dies nämlich besitzt die Substanz und den *logos*, während es jedes der Extreme nicht getrennt besitzt. Aus diesem Grund hat die Natur für den Ort um das Herz und die Wärme in demselben das Gehirn bereitgestellt.[50]

Wenn es hier heißt, dass dasjenige einen *logos* habe, das „die Extreme nicht getrennt" besitzt und dann auch noch die Kälte des Gehirns und die Wärme des Herzens als ein Fall eines solchen Verhältnisses angeführt werden, dann scheint es sich auch an dieser Stelle bei dem *logos* um ein Wirkverhältnis zu handeln, wobei es hier nicht Elemente sind, die in der beschriebenen Weise aufeinander wirken, sondern komplexe Körper. Im Homöomer wird die Wärme des Feuers von der Kälte der Erde herabgekühlt. Im Organismus moderieren Gehirn und Atmung entsprechend die Wärme im Herzen. In beiden Fällen erfahren die Bestandteile von ihrem Gegensatz eine Einwirkung, ohne dass jedoch ihre Wirkkraft aufgehoben ist.

Vor diesem Hintergrund lässt sich die Eigentümlichkeit der Lebenswärme als moderierte Wärme deuten. Die Besonderheit der Lebenswärme gegenüber der Wärme außerhalb des Organismus besteht mithin darin, dass sie eine spezifische Balance bildet mit ihren gegensätzlichen Wirkkräften.[51]

Das Wirkverhältnis stellt sich als das Aristotelische Modell von komplexer, strukturierter Materialität heraus.

b) Das eidos *als Bewegungsprinzip*

Diese Analyse des *eidos* als wirkende Ordnung materieller Vorgänge fügt sich in das Aristotelische Konzept der Natur. *Physis* zeichnet sich durch Regelmäßigkeit und Stabilität aus. In der *Physik* schreibt Aristoteles:

Nichts von dem, was von Natur aus besteht und sich naturgemäß verhält, ist ordnungslos; Natur ist für alles gerade die Ursache von Ordnung.[52]

Von Aristoteles wird als entscheidendes Charakteristikum des Naturdings gegenüber dem Kunstgegenstand immer wieder das inhärente Bewegungsprinzip genannt.

Von diesen [sc. den Naturgegenständen] hat nämlich ein jedes in sich selbst einen Anfang von Veränderung und Bestand, teils bezogen auf Raum, teils auf Wachstum und Schwinden, teils auf Eigenschaftsveränderung. Hingegen, Liege und Kleid, und was es dergleichen Gat-

---

[49] PA 2 7.652b 7.

[50] PA 2 7.652b 17–20.

[51] Tracy (1969), 181 f. schreibt: „It is clear then, that if the animal is to survive, the vital heat must be maintained in a mean state! It must be fed constantly through the nutritive process so that it does not become deficient. Yet lest it become excessive, there must be some way of cooling the heat resident in the source of warmth. [...] The basic organic processes, therefore are directed to a mean."

[52] Phys 8 1.252a 11 ff.

PhJb 1/06 / p. 19 / 27.3.

tungen sonst noch geben mag, hat, insofern ihm eine jede solche Bezeichnung eignet und insoweit es ein kunstgemäß hergestelltes Ding ist, keinerlei innewohnenden Drang zu Veränderung in sich.[53]

Die Wissenschaft über die Natur hat zum Gegenstand, was zur Bewegung fähig ist, schreibt Aristoteles in Meta E 1 1025b 27, wo er die *Physik* von anderen wissenschaftlichen Disziplinen abgrenzt. Im zweiten Buch spezifiziert er den Naturgegenstand als dasjenige, was „in sich selbst ein Prinzip von Bewegung und Ruhe hat"[54].

Dies ist wahrscheinlich auch der Grund, warum Aristoteles eine Betrachtung der Elemente in besonderem Maße für das Verständnis von Werden und Vergehen der natürlichen Dinge für nötig befindet. Er schreibt in GC:

Werden und Vergehen nämlich gibt es für alle durch *physis* zustandegebrachten Substanzen nicht ohne die wahrnehmbaren *(aistheta)* Körper.[55]

Die wahrnehmbaren Eigenschaften aber werden in GC durch ihre Wirkkräfte definiert.[56]

In der Seelenschrift empfiehlt Aristoteles eine Untersuchung der Seele, die nicht wie die Mathematik abstrahiert von den Eigenschaften des natürlichen Stoffes. Er fordert vom Naturphilosophen, dass er die Eigenschaften der Materie bzw. der Seele betrachtet, insofern sie nicht abgetrennt – also als Abstrakta – existieren.[57]

Aristoteles legt Wert darauf, dass der Naturphilosoph die Seele nicht als Abstraktum wie die Gegenstände der Mathematik betrachten darf. Es ist nun aber die Wahrnehmbarkeit, von der man abstrahiert, wenn man die Dinge als mathematische Gegenstände betrachtet, wie eine Stelle aus der *Metaphysik* belegt:[58]

Es ist klar, dass es von den wahrnehmbaren Dingen als Größen Beweise und Begriffe gibt, nicht insofern sie wahrnehmbar sind, sondern insofern sie dieses [sc. Größen] sind.[59]

Trotz seiner Kritik an den „materialistischen" Naturphilosophen gesteht Aristoteles ihnen zu, dass sie im Stoff einem Aspekt der *physis* gerecht werden. Die Untersuchung sei so zu führen, dass sie das Naturding betrachtet, weder *ohne* den Stoff noch *gemäß* dem Stoff.[60] Auch aus der Perspektive der Naturerkenntnis heraus erweist sich Stofflichkeit und deren Wirkkraft also als zentrales Prinzip.

In welchem Verhältnis steht nun aber die Bewegung der Elemente zur *physis* des Organismus? Aristoteles nennt die vier Elemente, die Tiere und deren Teile, und die

---

[53] Phys 2 1.192b 13–19.
[54] Phys 2 1.192b 13 f.
[55] GC 2 1.328b 32 ff.
[56] GC 2 2.329b 25 ff.: „Warmes und Kaltes und Flüssiges und Trockenes hingegen werden dadurch begriffen, dass sie teils wirkungsfähig, teils leidensfähig sind." Dass sich dieses Zitat auf die grundlegenden, die tastbaren, Eigenschaften beschränkt, ist unproblematisch, weil diese gerade für das Lebewesen und die Funktionen des Lebens fundamental sind, was sich auch in der Priorität des Tastsinns gegenüber allen anderen Sinnen ausdrückt (De Anm 3 1.424b 23 ff.).
[57] De Anm 1 1.403b 9–19.
[58] Vgl. auch De Anm 1 1.403a 12–15: Hier bringt Aristoteles zum Ausdruck, dass ein Abstraktum andere Eigenschaften aufweist als Gegenstände, insofern sie real existieren.
[59] Meta M 3.1078a 20 f.
[60] Phys 2 2.194a 14 f.

PhJb 1/06 / p. 20 / 27.3.

Pflanzen als die Dinge, die von Natur aus sind.[61] Die Bewegung des lebendigen Körpers ist aber nicht bloß eine Summe der Elementarbewegungen. In *De Anima* 2 4 schreibt Aristoteles, Empedokles würde es nicht richtig sagen, wenn er behaupte, die Pflanzen wüchsen, wenn sie ihre Wurzeln nach unten streckten, weil die in ihnen befindliche Erde sich der Natur nach nach unten bewege und, wenn sie sich nach oben streckten, sie dies entsprechend aufgrund der Natur des Feuers tun.[62] Die Ursache des Wachstums ist aber die Form, das *eidos*.[63] Die Elementarbewegung wird folglich von der eidetischen Verursachung überlagert. In *De Anima* 1 4.408b 3 schreibt Aristoteles, alle Eigenschaften *(pathe)* der Seele seien Bewegungen, was zu der Annahme führen könne, dass sie selbst in Bewegung ist. Dies sei aber keine notwendige Schlussfolgerung.[64] Die Bewegung der Axt wird nie ein Bett hervorrufen, wenn nicht ein Zimmermann sie lenkt. Wärme und Kälte werden nie einen lebendigen Körper verursachen, wenn nicht eine Form sie steuert. Dies gilt für den gesamten Organismus ebenso wie für die einzelnen Körperteile. Wie in der Mischungslehre auch besteht Aristoteles mit Nachdruck darauf, dass die Natur der Zusammensetzung nicht auf die der Elemente reduzierbar ist. So wie in stofflicher Hinsicht, also betreffs der einfließenden Materie, die Mischung aus den Grundkörpern besteht, als deren Bestimmung aber etwas anderes ist als diese, so ist die Seele die Bestimmung der Bewegung und nicht selbst Bewegung. Die Seele ist also am besten als etwas zu beschreiben, das die Bewegung charakterisiert, sie in Beziehung setzt, als Bestimmung der Bewegung. Nicht als ein „Bewegungswirkendes" ist die Seele Prinzip. Sie steuert nicht durch Bewegung in dem Sinne, dass sie wiederum eine Bewegung ist, die Bewegung bestimmt.[65] Durch den Bezug der Einzelvorgänge untereinander, durch den das Leben erst gegeben ist, haben die Bewegungen ein Prinzip.[66]

Diese eigentlich geläufigen Ansichten des Aristoteles sind deswegen noch einmal ausführlich zitiert worden, weil sie helfen, das Verhältnis zwischen der *physis* des Lebewesens und der *physis* der in ihm integrierten Elemente zu erhellen. Das Lebewesen benötigt zwar Wärme und Schwere, mithin ist es auf elementare Wirkkräfte

---

[61] Phys 2 1.192b 9 f.

[62] De Anm 2 4.415b 34 – 416a 2.

[63] In den biologischen Schriften stellt Aristoteles immer wieder den Bezug der Bewegungen zur Form her, z.B.: PA 1 1.640b 5 f., 641a 15 ff., b 26 ff., Meteor. 4 2.379b 25–28, GA 1 22.730b 14–25, GA 2 1.734b 28–735a 3.

[64] De Anm 1 4.408b 20–13.

[65] In De Anm 2 4.415b 8 schreibt Aristoteles, die Seele sei Prinzip des lebendigen Körpers in allen drei Arten von Ursachen: Finalursache, Formursache, aber auch Bewegursache. Dass sie Formursache ist, ist klar. Es ist damit auch unproblematisch, dass die Seele Ziel ist, denn Form und Zweckursache sind in der Aristotelischen Philosophie verknüpft. Problematisch ist allerdings, dass die Seele auch Bewegursache sein soll (415b 10). Wie kann eine Form Bewegungsanstoß sein? In der an diese Stelle anschließenden Erläuterung spricht Aristoteles von der Ortsbewegung des Lebewesens (415b 21 f.), deren Ursache die Seele sei, der Wahrnehmung als einer qualitativen Veränderung und vom Wachsen, was auf die Ernährung zurückzuführen sei (b 23–25). Dies sind Bewegungen des Organismus; sie kommen ihm zu, weil er beseelt ist. Mithin ist die Seele Ursache. Was Aristoteles meint, wenn er hier die Seele zur Bewegursache macht, ist offenbar, dass sie Ursache ist nicht nur der Substantialität, der Form und des *telos* des lebendigen Körpers, sondern auch seiner Bewegung.

[66] Vgl. Phys 2 1.192b 8–15, Phys 3 1.200b 1, Meta 12 3.1070a 7.

PhJb 1/06 / p. 21 / 27.3.

angewiesen. Es ist ihnen aber nicht passiv ausgeliefert. Beim Kunstgegenstand kann man sagen, dass es die Schwere oder die Härte des Materials sei, durch das er sich so und so verhält. Denn hier ist das einzige inhärente Bewegungsprinzip eben das des Materials (welches nicht das des Kunstgegenstandes ist). Anders beim Naturding: Sein Bewegungsprinzip erstreckt sich auf die Bewegung seiner Bestandteile, so dass es im Organismus keine von der Seele zu trennende Elementarbewegung gibt. Wie die Kritik an Empedokles' Erklärung von Wachstum erläutert, bestimmt die Form die Bewegungen und Wirkungen ihrer stofflichen Bestandteile. Als *arche* der Bewegung bestimmt sie die jeweilige elementare Konsistenz ihrer Bestandteile. Dies kann sie aber aus physiologischer Perspektive nur, indem sie auf das letzte reale Sein der einfachen Körper – auf ihre tastbaren Eigenschaften – Einfluss hat, d. h. indem sie eine wirkende Form ist, die elementare Wirkkräfte aufeinander wirken lässt.

c) Stoff und Form beim natürlichen Lebewesen

Die Verknüpfung des *physis*-Begriffs als steuerndes Prinzip der körperlichen Vorgänge mit der Mischungstheorie, der Weise also, wie das *eidos* auf der elementaren Ebene eidetische Prägung vollzieht, lassen Schlussfolgerungen hinsichtlich des Form-Stoff-Verhältnisses bei den lebendigen Wesen zu: Wenn die Grundkörper, die außerhalb des Organismus die einfachsten selbständig existierenden Körper sind, innerhalb des Organismus durch das *eidos* bereits in ihrem Sein konstituiert wären, dann wäre besser verständlich, wie es möglich ist, dass die „Form des natürlichen Körpers", die Seele, da sie ja Substanz ist,[67] nicht von etwas Zugrundeliegendem ausgesagt werden kann, obwohl sie doch nur zusammen mit Stoff wirklich ist. Das Sein der Bestandteile einer Mauer, z. B. die Erde in den Ziegeln, ist von der Form, der äußeren Gestalt der Mauer, nicht tangiert, es ist völlig unabhängig von der äußeren Form. Das ist bei den natürlichen Formen anders. Hier gibt es nicht die ontologische Autarkie des zugrundeliegenden Stoffes, weil hier die Form eine elementar wirkende ist. Daraus zieht Aristoteles Konsequenzen für deren ontologischen Status. Wenn man berücksichtigt, dass das *eidos* auf der untersten Ebene der Formprägung ein Wirkverhältnis ist, folglich erstens als körperlich Wirkendes existiert und zweitens die Ursache der Beschaffenheit auch der Grundkörper ist, dann ist verständlich, dass das *eidos* nichts neben dem Stoff ist und nicht an ihm, sondern durch ihn – wenn auch nicht auf ihn reduzierbar – als bestimmte Aktivität physischer Wirkungen.

Anhand einer Stelle aus den *Parva Naturalia* lässt sich die natürliche Form in ihrer Beziehung zum Stoff abheben von Dingen, die sich an etwas anderem als deren *Zugrundeliegendem* befinden. Der Passus aus der Schrift *Über Langlebigkeit und Kurzlebigkeit, Leben und Tod* handelt von der Zerstörung der Seele. Gesundheit, Wissen und dergleichen hätten ihre eigene Art des Vergehens. Sie könnten zerstört werden, auch ohne dass das, woran sie existieren, vergeht. Lernen z. B. zerstöre Unwissenheit.[68] In akzidenteller Weise würden die Gesundheit und das Wissen auch

[67] De Anm 2.5 412a 19 f.
[68] De Long 2.465a 19–24.

PhJb 1/06 / p. 22 / 27.3.

vergehen, wenn das Lebewesen, worin sie bestehen, zerstört wird.[69] Anders verhält es sich bei der Seele. Diese ist zwar auch nicht ohne Stoff, aber sie vergeht nicht akzidentell, wenn der Körper, deren Form sie ist, vergeht:

> Daher kann man aus diesem etwas für die Seele schließen: Wenn nicht der Natur nach *(physei)* die Seele im Körper ist, sondern wie das Wissen in der Seele, dann gäbe es wohl ein ihr eigenes und anderes Vergehen außer dem Vergehen, welches sie zerstört, wenn der Körper zerstört wird. So dass, da es nicht so zu sein scheint, sie sich anders in Beziehung auf ihre Gemeinschaft mit dem Körper verhalten muss.[70]

Wie für das Wissen gilt, dass es nicht ohne die Seele existiert, gilt für die Seele, dass sie nicht ohne Stoff ist. Beide vergehen, wenn das, woran sie existieren, vergeht, das Wissen aber nur akzidentell. Die Seele hat kein ihr eigenes Vergehen. Dies weist auf eine andere „Gemeinschaft" zwischen Körper und Seele hin. Der Anfang des zweiten Kapitels der Schrift *Über Langlebigkeit und Kurzlebigkeit* gibt einen wichtigen Hinweis, worin diese besondere Gemeinschaft *(koinonia)* zwischen Seele und Körper bestehen könnte:

> Es ist nötig, dass wir begreifen, was an den durch Natur zusammengesetzten Dingen leicht vergeht und was nicht leicht vergeht. Denn Feuer und Wasser und die, die ihnen gleichartig sind, während sie nicht dasselbe Vermögen haben, sind sich gegenseitig Ursache des Werdens und Vergehens, so dass es auch bei jedem der anderen, die aus diesen bestehen und zusammengesetzt sind, sinnvoll ist, dass sie an der Natur von diesen teilhaben, wenn sie nicht aus vielem zusammengesetzt sind, wie z. B. das Haus. In betreff der anderen Dinge gibt es einen anderen Begriff: Denn viele von ihnen haben ihr eigentümliches Vergehen, z. B. das Wissen, die Gesundheit und die Krankheit.[71]

Aristoteles unterscheidet hier offenbar drei Gruppen von Dingen: Die Seele, die neben dem Vergehen des Körpers, deren Form sie ist, kein eigenes Vergehen hat, das Haus, das aus vielem zusammengesetzt, also eine *synthesis* ist, und die Dinge, die wie Krankheit oder Wissen in der Seele existieren, wobei aber ihr Vergehen nicht das Vergehen dessen ist, worin sie existieren, nämlich das der Seele. Für Wissen und Gesundheit ist leicht einzusehen, dass sie keine Substanzen sind. Ihr Sein ist vom Sein der Lebewesen, ihrem Zugrundeliegenden, abhängig. Als Akzidenz kann es vergehen, ohne dass die Substanz vergeht. Für die Seele gilt das nicht: Stoff und *eidos* haben hier ein gemeinsames Vergehen. Das Werden und Vergehen nun von den Dingen, die aus den Elementen zusammengesetzt sind und an ihrer Natur teilhaben, vollzieht sich mit den Gegensätzen.

> Was an den Gegensätzen vorhanden ist, vergeht akzidentell dadurch, dass jene vergehen. Denn Gegensätze heben einander auf. Nichts aber von den Gegensätzen in der Substanz vergeht akzidentell, da die Substanz von nichts Zugrundeliegendem ausgesagt wird.[72]

---

[69] De Long 2.465a 24–27.
[70] De Long 2.465a 27–36.
[71] De Long 2.465a 13–19.
[72] De Long 3.465b 3–8.

Das Vergehen der Seele (als Form eines von Natur zusammengesetzten Dinges) hängt dem obigen Zitat zufolge mit der Natur der Elemente zusammen, sich ineinander zu wandeln und dadurch ihr Entstehen und Vergehen zu bewirken.[73] Wenn nun die Seele kein eigenes (akzidentelles) Vergehen gegenüber dem Körper hat und hier präzisiert wird, dass die Gegensätze, durch die sich Werden und Verändern vollziehen, nicht der Substanz zugrunde liegen, so lässt sich schlussfolgern, dass die Gegensätze des lebendigen Körpers nichts zweites neben den Gegensätzen des *eidos* sind. Das leuchtet ein, wenn man sich in Erinnerung ruft, dass es die Seele ist, die das Übermaß verhindert, weil sie es bewirkt, dass sich die Elemente gegenseitig moderieren und die Mitte halten. Wenn das *eidos* ein stofflich Wirkendes ist, dann kann es kein eigenes Vergehen haben gegenüber seinem Stoff, und wenn umgekehrt die Elemente in ihrem wirkenden Sein vom *eidos* verursacht sind, dann liegen sie ihm nicht zugrunde, sondern sind gewissermaßen es selbst oder zumindest nichts zweites neben ihm. Zieht man in Betracht, dass es im obigen Zitat heißt, dass die Dinge, die aus den Elementen zusammengesetzt sind, an der Natur von ihnen teilhaben, mithin an der Weise ihres Vergehens, dann scheint Aristoteles zu sagen, das Vergehen des lebendigen Körpers *qua* lebendigen oder das Versagen der Seele, der Form – beides ist dasselbe –, sei ein Zerstören der materiellen Gegensätze der organischen Wirkverhältnisse, in denen die Seele und die Lebendigkeit als deren Form besteht. Aristoteles, so ist zu schließen, lässt deswegen den dem substanziellen Werden zugrundeliegenden Stoff nicht als Zugrundeliegendes im substantiellen Sinne gelten, weil das *eidos*, die *Form,* über dieses Sein verfügt, und zwar nicht nur als Äußeres wie die Form der Statue an der Bronze ist, sondern als Ursache dessen spezifischen *elementaren* Beschaffenheit.[74]

Dass das *eidos* als Substanz eine andere Gemeinschaft mit dem Körper hat als das Wissen und die Gesundheit, ist deutlich geworden. Wie verhält es sich aber beim Kunstgegenstand? Vergeht die Bronzestatue nicht auch gemeinsam mit ihrem Stoff,

---

[73] Vgl. auch DC 1 12.283b 21 f.: „Natürliche Dinge vergehen durch das, woraus sie bestehen."

[74] Am nächsten kommt dieser Interpretation Gill, wenn auch die Fragestellung etwas anders gelagert ist. Sie widmet sich der Frage nach der Einheit der Zusammensetzung *(synholon)* in Anbetracht dessen, dass diese aus zweierlei, nämlich aus Form und Stoff, besteht: „The central problem to which my argument is leading is the status of generated composites. Do they succeed a genuine definable substance or not? The answer to this question depends upon how one regards the matter that constitutes a composite. [...] The problem of composite unity becomes clear from examining the role of matter in generation." (Gill (1989), 85)
Gill geht der Frage nach (241), was es für die Zusammensetzung heißt, eine Einheit zu sein in dem Sinne, dass nicht eines vom anderen – die Form vom Stoff – ausgesagt werde (Meta Z 4.1030a 3 f., 11.1037b 2 f.). Wobei sich dieses Problem erst im Buch H der Metaphysik stelle, da in Z der Zusammensetzung die in Z 10 postulierte Einheit der Wesensdefinition abgesprochen werde. Die Möglichkeit der Einheit von Stoff und Form, die Aristoteles schließlich dazu bewege, auch die Zusammensetzung als Einheit anzuerkennen, sieht Gill dadurch gegeben, dass der Stoff in der Zusammensetzung begrifflich eliminiert ist, weil er nicht aktuell, sondern nur potentiell noch der Stoff ist, der er außerhalb des Organismus war.
Die in dieser Arbeit dargestellten Erkenntnisse über das *eidos* als einer Form, die in bestimmter materieller Wirkung besteht, empfehlen eine Lösung, die genau den umgekehrten Weg geht: Einheit von Form und Stoff ist dadurch gegeben, dass die Form dem Stoff in seinem Verhalten als Stoff nicht äußerlich ist wie die Form des Artefakts, sondern als Materialität real ist, in den Wirkkräften der Grundkörper besteht und deswegen nicht von ihnen ausgesagt wird. Man könnte sagen, die Aktualität von Stoff und Form ist deckungsgleich.

PhJb 1/06 / p. 24 / 27.3.

dadurch dass durch einen wirkenden Gegensatz, z. B. Hitze die Bronze schmilzt? Der Kunstgegenstand hat als körperlich existierend doch auch Anteil an den Elementen. Sein *eidos* realisiert sich nicht ohne z. B. die Festigkeit einer zugrundeliegenden Materie.[75] Wir haben oben das Naturding als dasjenige beschrieben, das das Prinzip seiner Bewegung in sich selbst hat, was für den Kunstgegenstand nicht gilt. Wie kann dieses Merkmal mit den Erläuterungen zu dem Zugrundeliegen von Gegensätzen verknüpft werden? Auch das Werden und Vergehen des Kunstgegenstandes lässt sich in der Begrifflichkeit von Gegensätzen beschreiben: Wenn die geformte Bronze ihrer Form beraubt wird, ist die Statue nicht mehr. Auch sie vergeht mit ihren Gegensätzen. Und sie vergeht außerdem zugleich mit den Gegensätzen ihrer Materie: Wenn das Harte der Bronze schmilzt, ist die Form vergangen. Dennoch ist das Vergehen ein akzidentelles, warum? Das *eidos* der Statue existiert zwar nicht ohne die spezifische Stoffwirkung der Bronze, aber es bewirkt diese nicht. D. h. das Prinzip der Bewegung der Materie bleibt unberührt von der an ihr befindlichen Form. Die spezifische Gegensätzlichkeit des Stoffes, d. h. seine Bewegungen und Affektionen *qua* Naturding verlaufen ohne Einfluss der Form. Deswegen muss man sagen, dass der Stoff der Form zugrunde liegt und die Form ein ihr eigenes Vergehen hat.[76] Dies zeigt sich auch darin, dass der Kunstgegenstand nicht das Prinzip seiner Bewegung besitzt. Weil seine Form keine stoffliche Wirkmächtigkeit hat, kann sie nicht Ursache ihrer eigenen physischen Realisierung sein. Sie ist nicht durch Stoff, sondern nur an Stoff. Er liegt ihr zugrunde. Sie ist keine Substanz. Hier liegt auch der systematische Zusammenhang zwischen den beiden Kriterien für Substantialität, dem Status als Zugrundeliegendes und dem als Ursache: Nur indem das *eidos* der lebendigen Art nicht an Stoff, sondern eine Wirkaktivität ist, kann es sich erhalten und fortpflanzen.

Das äußerliche Stoff-Form-Verhältnis, wie es für die Statue beschrieben wurde, gilt für alles, was mechanisch verbunden und nicht zusammengewachsen ist. Damit wird auch verständlich, warum Aristoteles schreibt, das, was aus vielem zusammengesetzt sei, habe nicht teil an der Natur der Elemente, obwohl er doch – im obigen Zitat – auch die Dinge, die aus vielem zusammengesetzt sind, die *Synthesen,* zu den Dingen zählt, die aus den Grundkörpern bestehen. Wieso haben sie nicht teil an deren Natur? Die einzig plausible Interpretation scheint mir die zu sein, dass Aristoteles meint, die *Form* des Hauses habe nicht teil an der Natur der Elemente, weil sie keine Wirkform ist. Es zeigt sich also: Das Prinzip seiner Bewegung in sich selbst hat ein Gegenstand nur, wenn dieses Prinzip auch das Prinzip der Bewegung seiner Stofflichkeit ist.

Auch die Charakterisierung der Seele als „inseiende Form“ bestätigt diese Deu-

---

[75] Auch die Form des Artefakts kann nicht an jeder beliebigen Materie existieren; insofern besteht auch hier schon durch die spezifische Form selbst ein begrifflicher Bezug auf Stoff, vgl. De Anm 1 1.403b 2.

[76] Entsprechend hängt das Vergehen des Kunstgegenstandes auch nur akzidentell mit der Natur der Elemente zusammen. Cohen (1996), 25 schreibt von der Zerstörung eines Mantels aus Baumwolle: „But this is a change the coat undergoes not because it is a coat, but because it is made of cotton. The change is due to the nature of the material out of which the coat is made, not to the fact that the material is in the form of a coat.“

PhJb 1/06 / p. 25 / 27.3.

tung. Die Eigenschaften der Seele bezeichnet Aristoteles als in-Stoff-seiende *logoi (logoi enhyloi)*.[77] Metaphysik Z nennt das *eidos* ein „inseinendes“:

> Die Substanz nämlich ist die inseiende Form *(to eidos to enon)*, aus welcher in Verbindung mit der Materie die zusammengesetzte Substanz besteht [...][78]

An diesem Zitat ist zu bemerken, dass Aristoteles die Form nicht erst in Verbindung mit der Materie eine inseiende sein lässt. Die natürliche Form ist als Form eine inseiende.

Diese Besonderheit der natürlichen Form, eine stofflich wirkende zu sein, berührt zwei zentrale Elemente des Substanzbegriffs, das Postulat der Selbstverursachung und das der Einheit der Substanz. In den Ausführungen zum Werden der Substanz kommt wieder der Unterschied zwischen inseiender Wirkform und äußerlicher Anordnung zum Tragen. Der Kunstgegenstand besteht in Lage, Anordnung, Größe und Gestalt der Teile. Eben diese Attribute werden aber auch von den Atomisten angeführt, um die *durch Natur* entstehenden Dinge zu erklären.[79] Aristoteles aber schreibt, der Fehler der Materialisten Demokrit und Leukipp bestehe darin, Zusammentreten *(sygkrisis)* und Trennung *(diakrisis)* als schlechthinniges Werden und Vergehen zu verstehen.[80] Zusammentreten und Trennung von kleinen unteilbaren Körpern, die eine bestimmte Gestalt haben und eine bestimmte Lage einnehmen können, genügt nicht, um komplexe Materialität zu erklären. In GC 2 6 kommt Aristoteles darauf zu sprechen, welche Folgen sich daraus ergeben, wenn die Grundkörper Feuer, Wasser, Erde, Luft nicht ineinander wandelbar sind. Empedokles, der kein Werden der Elemente ineinander annimmt, könne Wachsen nicht erklären, außer durch bloße Hinzusetzung *(prosthesis)*.[81] Und noch schwieriger sei es anzugeben, wie naturgeleitetes *(physei)* Werden stattfinde.[82] Bedingung für die Wandelbarkeit der Elemente ineinander ist die Fähigkeit derselben, aufeinander zu wirken[83], welche wiederum Voraussetzung dafür ist, dass die Elemente mehr sind als bloße Vermengung *(synthesis)*.[84] Die Spezifika des natürlichen Werdens sind aber für den Substanzbegriff ausschlaggebend. „Der Mensch entsteht aus einem

---

[77] De Anm 1 1.403a 25.

[78] Meta Z 11.1037a 29 f.

[79] Während sich Aristoteles in der Entwicklung seiner Theorie von der Mischung gegen Empedokles wendet, ist sein Modell vom schlechthinnigen Werden gegen die Atomisten gerichtet. Das hängt damit zusammen, dass die Mischung in der Philosophie des Empedokles eine zentralere Stellung einnimmt als das Werden des Lebewesens. Demokrit hingegen ist einer Äußerung des Aristoteles zufolge der einzige Philosoph, der sich ernsthaft mit Werden und Vergehen auseinandergesetzt hat (GC 1 2.315a 33–35). Das wird der Grund sein, warum er mit denselben Argumenten bei den Atomisten die Erklärung des Werdens kritisiert wie bei Empedokles die der Mischung.

[80] GC 1 2.317a 17–21.

[81] Auch in GC 1 1 bezeichnet es Aristoteles als widersprüchlich, einerseits die Elemente nicht ineinander wandeln zu lassen, andererseits die Zusammensetzungen aus ihnen entstehen zu lassen: „Empedokles nun scheint das Gegenteil von den Erscheinungen zu sagen und von sich selbst. Denn zugleich sagt er, dass das eine der Elemente nicht aus dem anderen entsteht, aber die anderen Dinge aus diesen.“ (GC 1 1.315a 3–6)

[82] GC 2 6.333a 35-b 5

[83] GC 2 2.329b 23 f.

[84] Denn nach GC 1 10.328a 23 mischt sich nur, was untereinander leidet.

Menschen"[85] – eine physische Form, die sich selbst erhält, eine Ordnung, die definierbar und erkennbar ist und doch materiell realisiert – ist der phänomenale Ausgangspunkt, den natürlichen Formen den Status substanziellen Seins zuzusprechen. Nur die lebendigen Formen sind Aktivitäten, die unter dem Verwirklichungsgesichtspunkt selbstverursacht sind. Ein Mensch entsteht aus einem Menschen, aber nicht eine Liege aus einer Liege.[86] Das Lebewesen ist vermögend, auf die Bewegungen seiner Umgebung zu reagieren. Da es diese relative Autonomie[87] gegenüber Bewegungen der Außenwelt durch seine Form hat – denn diese ist das Prinzip der Bewegung – und die Selbstverursachung in einer Formierung hinzukommender Materie besteht, müssen die Vorgänge, die diese Autonomie vollziehen, mit der Wirkung der Form auf den zugeführten Stoff einhergehen. Die Prozesse der Selbsterhaltung – das Lebewesen ernährt sich, wächst, d. h. die Form dehnt sich aus auf hinzukommende Materie – als auch die Zeugung einer neuen Instanz sind Verhalten des Lebewesens gegenüber nicht-formierter Materie. Diese müssen aber mit einer Bemächtigung der Elemente einhergehen. Dem Grundsatz des Aristoteles gemäß, dass nur der Gattung nach Gleiches, das der Art nach verschieden ist, wirkungs- und leidensfähig ist, erfährt ein Grundkörper eine Einwirkung nur durch einen anderen Grundkörper,[88] d. h. die Form muss sich der stofflichen Wirkkräfte „bedienen". Mithin kann man den Mischungslogos als physiologische Voraussetzung davon betrachten, dass Ewigkeit und Lebendigkeit, Ordnung und Aktivität gemeinsam existieren. Die Seele existiert als Konstellation und System physischer Wirkverhältnisse. Deshalb und in diesem Sinne ist die Seele Ursache des lebendigen Körpers.[89]

Die Fähigkeit zur Selbstverursachung ist jüngst auch für weitere Substanzkriterien berücksichtigt worden. Z. B. führt Hübner den Status der Getrenntheit *(choriston)* auf die Fähigkeit des *eidos* zurück, sich zwar je individuell, aber formgleich materiell zu realisieren:

> Die Aufrechterhaltung von gleichen Formen vollzieht sich zwar in Materie, nämlich indem ein materieller Organismus einen anderen zeugt, so dass das physische Ziel in Materie realisiert ist. Aber als Ursache des physischen Werdens ist die Form der Einmaligkeit ihres Gegebenseins in Materie entzogen.[90]

So wird auch die Stelle in Buch H der Metaphysik verständlich, die ganz deutlich den Kunstgegenstand vom Lebewesen hinsichtlich ihres Anspruches auf Substantialität unterscheidet:

---

[85] z. B. Phys 2 1.193b 8, 12.

[86] Phys 2 1.193b 8 f.

[87] Waterlow (1982), 29 schreibt: „[...] the nature of a natural substance, as Aristoteles conceives it, does not simply make some causal contribution to the character of its change (which was shown to be a necessary consequence of the very notion of ‚subject of change') but in the primary and central types of case it wholly determines the pattern. If we may extend from substances to changes Aristotle's own distinction between what something is and the fact that something is, we can say that a natural substance is causally independent of external conditions as regards determination of the whatness of change, although dependent as regards the actual ocurrence at a given time and place."

[88] GC 1 7.323b 32 ff.

[89] De Anm 2 4.425b 8 f.

[90] Hübner (2000), 267.

PhJb 1/06 / p. 27 / 27.3.

Ob die Wesen der vergänglichen Dinge selbständig abtrennbar sind, ist noch nicht klar; nur das ist klar, dass dies bei einigen nicht möglich ist, nämlich bei allem, was nicht außer dem Einzelnen sein kann, z. B. Haus, Gerät. Vielleicht sind aber eben diese nicht einmal Wesen, sowenig wie irgendetwas anderes, was nicht von Natur besteht; denn die Natur hat man wohl als das einzige Wesen in dem Vergänglichen anzusehen.[91]

Es ist nicht leicht zu verstehen, dass die natürliche Form, obwohl sie viel enger als die Kunstform mit Stofflichkeit, mithin dem Vereinzelungs- und Instanziierungsmoment, verknüpft ist, dennoch größeren Anspruch auf Allgemeinheit hat. Wenn man sie als Wirkform begreift, zeigt sich als notwendig, was zunächst verwirrend schien: Nur durch die materiellen Kräfte wirkt sie auf Materie und ist damit vermögend, allgemein zu sein. Durch die *physis* ist eine nicht-abstrakte Allgemeinheit möglich, was wiederum eine Lösung des viel zitierten exegetischen Problems darstellt, wie das *eidos* einerseits keine Universalie ist, andererseits aber eine allgemeine Form und als solche definierbar.

Bei einigen ist gleich deutlich, dass das Gezeugte so beschaffen ist wie das Erzeugende. Es ist zwar der Zahl nach nicht dasselbe und eines, aber der Art nach, wie bei den natürlichen Dingen: Denn der Mensch zeugt einen Menschen [...] So dass es klar ist, dass es nicht nötig ist, ein *eidos* als Urbild *(paradeigma)* aufzustellen (denn am meisten würde man ihrer ja in diesen Fällen bedürfen, denn am meisten sind diese Substanzen), sondern es genügt, dass das Zeugende hervorbringt und Ursache ist des *eidos* am Stoff.[92]

Buchheim[93] hat herausgearbeitet, dass das *eidos* als inseiendes keine abstrakte Form wie der Kreis und seine Erfassung nicht durch Abstraktion, sondern durch Kausalanalyse möglich ist. Ohne das Problem der Definierbarkeit im einzelnen erörtern zu können, sei an dieser Stelle anknüpfend an die Überlegungen Buchheims so viel gesagt, dass eine Form, deren Allgemeinheit nicht durch Abstraktion, sondern durch Wirkmächtigkeit gegeben ist – durch das Vermögen der Selbsterhaltung und Fortpflanzung –, durch Stofflichkeit nichts an Definierbarkeit verliert, weil sie nichts von ihrer *Allgemeinheit* verliert, vielmehr erst durch stoffliche Wirklichkeit auch wirkmächtig und allgemein ist. Der Kreis dagegen ist als konkreter Kreis kein allgemeiner mehr; materielle Realität ist seiner Formalität abträglich. Die voranstehenden Erörterungen zum Stoff-Form-Verhältnis bei der natürlichen Form sollten dazu beitragen, diesen grundlegenden Unterschied deutlich zu machen: zwischen abstrakter Formalität, die durch Konkretion an Allgemeinheit verliert, und wirkmächtiger Formalität, die durch das Vermögen der physischen Formbestimmung ihre Allgemeinheit stofflich realisiert.

Die Verfügung über die Bewegungen der integrierten Materie durch eidetische Wirkkraft oder materielle Formwirkung ist, so lässt sich das Fazit der Untersuchung ziehen, notwendiger Bestandteil der *physis*, mithin der Substanz des Lebewesens. Aristoteles gelingt der große und erstaunlich treffende Wurf des Modells einer Formwirkung, die zwar nicht reduzierbar ist auf Materie, die Grundlage der Stofflichkeit aber dennoch nicht verlässt. Dadurch, dass in seiner Konzeption des *eidos*

[91] Meta H 3.1043b 18–23.
[92] Meta Z 8.1033b 29–1034a 5, vgl. auch Meta 3.1070a 27 f.
[93] Buchheim (2002), 223–231.

PhJb 1/06 / p. 28 / 27.3.

Aristoteles der Materialität des Zugrundeliegenden vollständig gerecht wird, stellt er eine Bruchlosigkeit zwischen Stoff und Form her. Das, was die Elemente ordnet – das Wirkverhältnis als System –, hat dieses Vermögen durch eben das, was geordnet wird – durch die Elemente, nämlich als ihre Bestimmung. Erst kraft ihrer Existenz durch die stofflichen Kräfte ist die Form wirkmächtig. Erst dadurch ist sie nicht bloß Epiphänomen und Akzidens.

LITERATURVERZEICHNIS

1. Siglenverzeichnis der aristotelischen Schriften

Metaphysik	Meta
De Generatione et Corruptione	GC
De Generatione Animalium	GA
De Anima	De Anm
Physik	Phys
De Partibus Animalium	PA
De Longitudine et Brevitate Vitae	De Long

2. Literatur

Althoff, J. (1992): *Warm, kalt, flüssig und fest bei Aristoteles. Die Elementarqualitäten in den zoologischen Schriften* (Hermes. Einzelschriften, Bd. 57), Stuttgart.

Bogaard, P. (1979): „Heaps and Wholes: Aristotle's Explanation of Compound Bodies", in: *Isis. An International Review Devoted to the History of Science and its Cultural Influences* 70, 11–30.

Buchheim, Th. (2001): „The Function of the Concept of Physis in Aristotle's Metaphysics", in: *Oxford Studies in Acient Philosophy* 20, 201–234.

– (2002): „Was heißt ‚Immanenz der Formen' bei Aristoteles?", in: *Archiv für Geschichte der Philosophie* 84, 223–231.

Cohen, S. (1996): *Aristotle on Nature and Incomplete Substances*, Cambridge / New York / Melbourne.

Furth, M. (1990): *Substance, Form and Psyche: an Aristotelian Metaphysics*, Cambridge.

Gill, M. (1989): *Aristotle on Substance. The Paradox of Unity*, Princeton, New Jersey.

Happ, H. (1971): *Studien zum Aristotelischen Materie-Begriff*, Berlin / New York.

Hicks, R. D. (1965): „Notes", in: Aristotle: *De Anima*, with Translation, Amsterdam, 173–588.

Hübner, J. (2000): *Aristoteles über Getrenntheit und Ursächlichkeit. Der Begriff des* eidos choriston, Hamburg.

Joachim, H. (1904): „Aristotle's Conception of Chemical Combination", in: *Journal of Philology* 29, 72–86.

Kullmann, W. (1982a): „Aristoteles' Grundgedanken zu Aufbau und Funktion der Körpergewebe", in: *Sudhoff's Archiv. Zeitschrift für Wissenschaftsgeschichte* 66, 209–237.

– (1982b): „Wesen und Bedeutung der ‚Zweckursache' bei Aristoteles", in: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte*, hg. v. Fritz Krafft, Wiesbaden, 25–39.

Solmsen, F. (1950): „Tissues and the Soul. Philosophical Contributions to Physiology", in: *The Philosophical Review* 13, 435–468.

– (1960): *Aristotle's System of the Physical World. A Comparison with his Predecessors*, Ithaca, New York.

Tracy, T. (1969): *Physiological Theory and the Doctrine of the Mean in Plato and Aristotle* (Studies in Philosophy 17), The Hague.

Waterlow, S. (1982): *Nature, Change, and Agency in Aristotle's Physics*, Oxford.

PhJb 1/06 / p. 29 / 27.3.

ABSTRACT

Aristoteles versteht die Mischung als ein Wirkverhältnis: Eine Struktur, die ähnlich wie beim modernen Modell der chemischen Verbindung durch die materiellen Wirkkräfte konstituiert wird. Zieht man in Betracht, dass die natürliche Form – die in der Metaphysik das schlechthin Seiende ist – ebenfalls diesen konstitutiven Bezug auf die materiellen Wirkkräfte besitzt, so wird besser verständlich, warum das *eidos* einen viel stärkeren ontologischen Status besitzt als eine bloß an Materie epiphanierende Form: Als Wirkform ist sie Ursache, und zwar nicht nur für das Sein der Zusammensetzung, also des lebendigen Organismus, sondern auch – und dies kann nur die physiologische Betrachtung lehren – für das Sein der integralen elementaren Bestandteile, der Grundkörper.

Aristotle apprehends *mixis* as a relation of physical efficiency. A structure, which similar to the idea of the chemical compound, is based on the elements efficiency. Taking into account, that also the natural form – which in Aristotle's metaphysics is being in the first sense – is fundamentally grounded on the elements efficiency, makes it easier to understand, why the *eidos* possesses a stronger ontological status than a form, which is as an *epiphanomenon*, just an accidence of its physical basis: As a form existing as physical efficiency the *eidos* is cause, not only of the compounds being (the being of the living organism), but also – and this can only be demonstrated by the physical inquiry – cause of the being of the integrated elements.