

Form und Materie bei Leibniz: die mittleren Jahre*

Von

ROBERT MERRIHEW ADAMS (LOS ANGELES)

Summary

Recent influential interpreters have argued that the philosophy of body that prevails in Leibniz's writings from the 1680's to about 1704 is both more Aristotelian and less idealistic than the 'monadology' of his last years. It is argued here that the Aristotelian terminology of matter and (especially) form which is undoubtedly prominent in the work of Leibniz's 'middle years' was understood by him in a sense that is consistent with the monadology. The monadology is foreshadowed, moreover, in important arguments against the Cartesian thesis that extension is the essence of corporeal substance. Leibniz can be seen as a sort of realist in physics, in contrast with occasionalists. But what is important in that contrast is not so much the reality of (what Leibniz called) matter, as the reality of form, which Leibniz interpreted in terms of the active powers of soul-like substances.

„Es gibt nichts in Dingen ausgenommen einfache Substanzen, und in ihnen Perzeptionen und Appetite [...]“ (GP II, 270). So schrieb Leibniz in einem Brief vom 30. Juni 1704 an Burchard de Volder. Aus diesem für Leibniz' Philosophie sehr wichtigen Satz folgt, daß Körper, da sie nicht einfach sind, aus einfachen Substanzen sowie aus deren Perzeptionen und Appetiten ‚konstruiert‘ werden müssen. Es gibt aber eine bedeutende Strömung moderner englischsprachiger Leibniz-Interpretation, die die Gültigkeit dieser monadologischen Ansicht auf ungefähr die letzten zwölf Jahre in Leibniz' Leben einschränken will. Gemäß dieser Deutung erscheint eine realistischere, weniger idealistische, und insbesondere stärker aristotelische Sichtweise der physischen Welt in den Werken der von Daniel Garber so bezeichneten Leibnizschen ‚mittleren Jahre‘ – grob umrissen, von der Mitte der 80er Jahre des 17. Jahrhunderts bis ungefähr 1704.

Die bislang kraftvollste und einflußreichste Darstellung dieser Interpretation hat Garber in einem langen und ausgesprochen interessanten Aufsatz gegeben¹. Er richtet unsere Aufmerksamkeit auf die Tatsache, daß die Schriften aus Leibniz'

* Der Text wurde am 20. Juni 1991 als Vortrag vor der Gottfried-Wilhelm-Leibniz-Gesellschaft gehalten. Eine längere englische Fassung wird in einem Buch des Verfassers über Leibniz' Metaphysik erscheinen. Den größten Teil der Übersetzung des Textes ins Deutsche verdanke ich Herrn Ansgar Simon. Für ihre Anmerkungen zu früheren Fassungen bin ich vielen, insbesondere Marilyn McCord Adams, Herbert Breger, John Carriero, Daniel Garber, Paul Hoffman, Marc Lange, Robert Sleigh und Houston Smit, dankbar. Auch möchte ich hier dem zu früh verstorbenen Albert Heinekamp für seine Freundlichkeit und seine Hilfe bei meiner Forschung herzlich danken.

1 D. Garber: *Leibniz and the Foundations of Physics: The Middle Years*, in: K. Okruhlik, J. R. Brown (Hrsg.): *The Natural Philosophy of Leibniz*, Dordrecht 1985, S. 27–130. Vgl. ähnliche Interpretation bei C. D. Broad: *Leibniz: An Introduction*, London 1975, S. 49–92.

mittleren Jahren weitaus ausgeprägtere aristotelische Züge tragen als die seiner letzten Jahre. Insbesondere in seinen Briefen an Antoine Arnauld sage Leibniz nichts über einfache Substanzen als solche, mehr jedoch über körperliche Substanzen, die – so schließt er – allenthalben in Körpern gefunden würden. Weiterhin denke Leibniz, daß es notwendig sei, den scholastischen Begriff der substantiellen Form zu rehabilitieren, um die Möglichkeit körperlicher Substanzen zu verstehen. Leibniz erklärt gegenüber Arnauld:

„Wenn der Körper eine Substanz ist und nicht eine einfache Erscheinung wie ein Regenbogen noch ein Wesen das akzidentell vereint ist oder als ein Aggregat wie ein Haufen Steine, dann kann er nicht in Ausdehnung bestehen, sondern man muß sich darin notwendigerweise etwas vorstellen, das substantielle Form genannt wird und das in gewisser Weise der Seele korrespondiert“ (GP II, 58).

Ich kann Garbers Interpretation nicht zustimmen. Um zu präzisieren: Ich bin überzeugt, daß die aristotelischen Elemente, wenn auch unleugbar vorhanden in Leibnizens Denken, nicht etwa inkonsistent sind mit seinen monadologischen Theorien, sondern einen Bestandteil derselben bilden, und daß es in dieser Hinsicht keinen größeren Wandel zwischen seinen mittleren und seinen späteren Jahren gibt. Dieser Aufsatz ist nicht der angemessene Ort für eine Übersicht aller Texte von Relevanz für das exegetische Geschäft. Vielmehr möchte ich an dieser Stelle eine generellere Überprüfung der Bedeutung und Motive von Leibniz' Behandlung der aristotelischen Polarität von Form und Materie in den Werken der mittleren Jahre anbieten. Ich bin überzeugt, daß diese Untersuchung zeigen wird, daß in Leibniz' Denken in jener Periode die Hauptmerkmale der physischen Realität mit kaum etwas identifiziert werden können außer dem, was er später als ‚einfache Substanzen, und in ihnen Perzeptionen und Appetite‘ bezeichnen wird. Ich hoffe auch, daß dadurch die fundamentalen Probleme der modernen Naturphilosophie erhellt werden können, mit denen Leibniz rang.

1. Form

1.1. Form als Kraft

Worin bestand die Attraktivität des Begriffs der substantiellen Form bei Leibniz? Üblicherweise denkt man sowohl über platonische als auch über aristotelische Formen im Kontext des Universalienproblems in der Philosophie der Logik nach. Das kann dazu führen, von Formen als von Eigenschaften zu denken. Gänzlich falsch ist das nicht; die Form der Wärme beispielsweise ist insofern wie eine Eigenschaft, als sie zu haben – mit gewissen Einschränkungen – gerade warm zu sein ist². Das macht es jedoch keineswegs leichter für uns, etwas zu verstehen, das noch bedeutender für das 17. Jahrhundert war, nämlich daß die Formen Ursachen

2 Der umgekehrte Satz, daß Eigenschaften Formen sind, gilt sicher nicht generell. Einige Eigenschaften (z. B. Mängel wie Blindheit) sind keine Formen, und es gibt keine gerade ihnen entsprechenden Formen.

sind, wirkliche Dinge, die wirklich zur Bestimmung und Erklärung dessen, was in der Welt vorkommt, beitragen.

Für Aristoteles ist die Form eine der ‚vier Ursachen‘ – die anderen sind Materie, die effiziente oder Wirk-Ursache und die End-, Zweck- oder finale Ursache. Hier aber kommt nicht die strikt formale Kausalität der substantiellen Form in Betracht – ihr Form-Sein der Substanz, deren Form sie gerade ist –, sondern eine andere, eine effiziente Kausalität, die den Formen auch zugesprochen wurde. Im Denken des führenden scholastischen Aristotelikers des sechzehnten und siebzehnten Jahrhunderts, Francisco Suárez, ist strikt formale Verursachung bloß ein Teil der kausalen Aktivität der Formen; sie sind ebenso Wirkursachen. Gemäß Suárez besteht die formale Kausalität einer substantiellen Form darin, in ihrer Einheit mit Materie eine zusammengesetzte Substanz zu formen. Formale Kausalität ist das Form-Sein dessen, dessen Form sie gerade ist. Der Effekt dieser Verursachung kann entweder als die zusammengesetzte Substanz selbst oder als die „Aktuierung“³ der Materie durch die Form beschrieben werden. Der Begriff der Aktuierung ist in der Idee verwurzelt, daß die Form und die Materie, mit der sich jene vereint oder zu vereinen fähig ist, als Wirklichkeit und Potentialität ein und desselben Dinges aufeinander bezogen sind. Die Form ‚aktuiert‘ die Materie also in dem Sinne, daß sie die Potentialität der Materie in die korrespondierende Aktualität überführt.

Hinsichtlich dieser ‚formalen‘ Art Kausalität finde ich kaum Spuren im Leibnizschen Denken. Er benutzt selten den Ausdruck ‚aktuieren‘ (‘actuate’)⁴. Wichtiger noch ist, daß er zwar in verschiedenen Abhandlungen Materie (‚erste‘ Materie) als passiv mit Form als aktiv kontrastiert, jedoch Materie nicht etwa als Potentialität mit Form als Aktualität kontrastiert, noch die Materie so aufzufassen scheint, daß ihr Sein in einer Potentialität für die von der Form repräsentierte Aktualität besteht. Deshalb kann für ihn die Einheit von Materie und Form, von der er durchaus spricht, kaum die Kausalstruktur haben, die sie für typische scholastische Aristoteliker hatte.

Wie ich allerdings oben bemerkte, hat Suárez den Formen auch effiziente Kausalität zugesprochen. Die substantielle Form „ist die prinzipielle Quelle [principium] aller Handlungen des Subjekts [suppositum]“⁵. Sie kann von einer solchen Rolle nicht ausgenommen werden, „da sie die Quelle des gesamten Seins [esse] ist

3 F. Suárez: *Disputationes metaphysicae* XV, VI, 7 und VII, 2–3, zitiert nach: C. Berton (Hrsg.): *Opera omnia*, Bd 25, Nachdr. Hildesheim 1965, S. 520, 522.

4 Zwar benutzt er ihn, wo er sagt, daß die substantielle Form „irgendeinen organischen Körper natürlicherweise immer aktuiert, der vereinzelt genommen (wenn nämlich die Seele beiseitegelegt oder ausgeschieden wird) selbst nicht eine Substanz, sondern ein Aggregat aus vielen ist – mit einem Wort, eine Maschine der Natur“ (GP IV, 396). Es ist bemerkenswert, daß das, was hier als ‚aktuiert‘ beschrieben wird, der ‚organische Körper‘ ist, der nach Leibniz’ Ansicht nicht erste, sondern zweite Materie ist. Denn wenn Leibniz von irgendeiner Art Materie denken könnte, daß ihr Sein in einer Potentialität für Aktuierung durch eine Form besteht, so müßte sie eine erste und nicht eine zweite Materie sein. Ausdrücklich stellt er das vollkommene Sein zweiter Materie der Unvollkommenheit erster Materie gegenüber (GP IV, 512).

5 Suárez: *Disputationes metaphysicae* XVIII, V, 1 (vgl. Anm. 3), S. 627.

sowie all seiner Eigenschaften“⁶. Sie ist der aktive oder geschäftsführende Partner, wenn sie mit der Materie das gesamte oder umfassende „Wirksamkeitsprinzip“⁷ der Substanz konstituiert.

Eine kurze Darstellung eines Standardbeispiels dürfte dabei hilfreich sein, einen Eindruck von dieser effizienten Kausalität einer substantiellen Form zu vermitteln. Die substantielle Form einer Eiche verhält sich insofern wie die Eigenschaft, eine Eiche zu sein, als sie zu haben eine Eiche zu einer Eiche macht. In anderer Hinsicht jedoch funktioniert sie eher einem Kontrollmechanismus vergleichbar (oder der DNS in der modernen Biologie⁸) denn vergleichbar dem, was wir uns gewöhnlich von einer Eigenschaft denken. In einer jeden Eiche ist sie die Seele der individuellen Pflanze. Sie ist bereits vorhanden im Eichensämling, ja selbst in einer Eichel, wenngleich diesen viele oder gar die meisten charakteristischen wahrnehmbaren Merkmale einer Eiche fehlen. Sie ist (direkt oder indirekt) die Ursache dafür, daß die Eichel keimt, die Wurzeln abwärts und das Laubwerk aufwärts ins Freie wachsen und die Rinde den Stamm umhüllt. Sie wirkt weiter im ausgewachsenen Baum, kontrolliert seine vegetativen Prozesse, erhält ihn am Leben und hält seine Blätter sowie alle anderen seiner Teile eichenartig.

Das wichtigste Merkmal dieses Beispiels ist im gegenwärtigen Kontext die Beziehung von substantieller Form und aktivem Vermögen. Die substantielle Form zu haben gerade ist es oder involviert es, bestimmte Vermögen und Tendenzen zu haben; und insofern hat die Form eine ‚wirkende‘ oder effiziente, kausale Rolle.

Der Begriff des Vermögens oder der Kraft ist besonders bedeutsam für Leibniz. Bereits in den Werken seiner mittleren Jahre ist es reichlich explizit, daß Ausdehnung und ihre Modi (die primären Qualitäten, wie wir sie zu nennen gewöhnt sind) zum phänomenalen Reiche gehören und nicht etwa zum letztlich Realen, obschon sie das Reale durchaus deutlicher ausdrücken als die sekundären Qualitäten⁹. Die in der uns bekannten physischen Welt einzige Sache, die mehr Realität als Ausdehnung und ihre Modi hat, ist – nach Leibniz – Kraft. Daher ist es als Dynamik – d. h. als Wissenschaft der Kräfte – und nicht etwa als Wissenschaft der Bewegungen und anderer Modi des Ausgedehnten, daß Physik das Studium der Realität ist.

Zweifelsohne mochte Leibniz substantielle Formen zum Teil wegen ihrer Verbindung mit dem Begriff der Kraft. Im *Système nouveau* von 1695, nachdem er festgestellt hat, daß er substantielle Formen habe rehabilitieren müssen, fährt er fort: „Ich fand dann, daß ihre Natur in Kraft besteht“¹⁰. Die Zuschreibung innerer, insbesondere aktiver Kräfte oder Vermögen an geschaffene Dinge als konstitutiv für ihre Substanz ist der Grundton der Leibnizschen Meinungsverschiedenheit mit dem Okkasionalismus Malebranches, der genuines Vermögen oder kausale Wirksamkeit allein Gott zuschrieb.

6 Suárez: *Disputationes metaphysicae* XVIII, II, 3, a. a. O., S. 599. ‚Eigenschaften‘ aber mag hier einen engeren Sinn als den bei uns gewöhnlichen haben.

7 Suárez: *Disputationes metaphysicae* XV, XI, 4, a. a. O., S. 559.

8 Vgl. M. Furth: *Substance, Form and Psyche: An Aristotelian Metaphysics*, Cambridge 1988, S. 119.

9 Vgl. *Discours de Métaphysique* (DM) §§ 12, 18; GP IV, 436, 444; GP II, 119.

10 J. E. Erdmann (Hrsg.): *Leibnitii opera philosophica*, Berlin 1840, S. 124f.

Ich halte es nicht für eine historische Exzentrizität, daß Leibniz wie auch viele seiner Zeitgenossen diese Streitfrage unter Begriffen von Kräften, Vermögen oder allgemein dispositionellen Eigenschaften faßte. Es ist leicht, zwei Kennzeichen der Kausalordnung der Welt zu sehen: (1) Es gibt viele Regularitäten unter beobachtbaren Phänomenen, beschreibbar durch wahre konditionale Generalisierungen. (2) Diese Regularitäten bestehen über die Zeit. Anhänger Humes bestehen darauf, daß diese beobachtbaren Tatsachen die Kausalordnung der Welt ausschöpfen. Doch wenn man das (wie ich) unplausibel findet, was gibt es dann an Alternativen?

Man könnte den Naturgesetzen eine Art selbständiger metaphysischer Realität zugestehen und sie dabei als freistehende Merkmale der Welt sehen, die wirklich determinieren, was in ihr geschieht. Die Naturgesetze könnten mit anderen Worten als metaphysisch objektive Tatsachen betrachtet werden, die einen Sitz in Dingen weder haben noch brauchen. Doch ist das meines Erachtens weder eine ausgesprochen plausible metaphysische Hypothese noch eine, die im siebzehnten Jahrhundert sehr einflußreich war¹¹. Die Idee von Naturgesetzen gewann damals sicherlich an Prominenz im Denken über Naturwissenschaft, dennoch war im Hintergrund üblicherweise eine Idee von Intentionen Gottes oder von Naturen der Geschöpfe, in denen die Realität oder Wirksamkeit der Gesetze niedergelegt sei.

Wenn die Kausalordnung der Welt über bloß beobachtbare Regularitäten zwischen nicht-dispositionellen Tatsachen hinausgeht, und wenn die Naturgesetze keine freistehenden Merkmale der Welt sind, dann bleibt nur, daß es ein Merkmal (oder Merkmale) eines oder mehrerer Objekte oder Substanzen gibt, vermöge dessen die Regularitäten der Natur bestehen. Es ist angemessen anzunehmen, daß es sich dabei um ein dauerhaftes Merkmal dauerhafter Dinge handeln wird, da die Regularitäten über die Zeit bestehen. Nach den einflußreichsten und – so denke ich – plausibelsten Darstellungen ist das eine dispositionelle Eigenschaft der Dinge

11 Ich betrachte Spinoza als einen von denen, die gedacht haben, daß die Naturgesetze absolut notwendig sind – nicht weniger notwendig als die Gesetze der Logik. Wenn die Naturgesetze notwendig sind, so mag es leichter zu verstehen scheinen, wie sie ‚freistehen‘ könnten. In der Tat aber betrachtete Spinoza die Notwendigkeit der Naturgesetze als in der Natur Gottes metaphysisch gegründet (vgl. z. B. *Ethica* I, 33).

Paul Hoffman hat meine Aufmerksamkeit darauf gerichtet, daß Descartes einige Naturgesetze als „sekundäre und besondere Ursachen der verschiedenen Bewegungen, die wir in individuellen Körpern bemerken“, beschreibt (*Principia* II, 37). Meines Erachtens folgt jedoch nicht, daß für Descartes die Naturgesetze irgendeine Realität außer den Intentionen und Wirkungen Gottes haben. Das erste Grundgesetz der Erhaltung der Bewegung hat er als bloße Folge der Unveränderlichkeit Gottes erklärt (*Principia* II, 36). Zwar scheint der angeführte Satz nicht dieses Gesetz zu betreffen, ausführlich aber betrifft er Gesetze, die als aufgrund „derselben Unveränderlichkeit Gottes“ (*Principia* II, 37) erkannt beschrieben sind. Und Descartes behauptet, die Ursache dieser Gesetze sei „die Unveränderlichkeit und die Einfachheit der Wirkung, durch welche Gott Bewegung in der Materie erhält“ (*Principia* II, 39). Zugegebenmaßen drängt diese Deutung Descartes in eine mehr okkasionalistische Richtung, als er vielleicht wünschte. Mindestens aber scheint es mir billig zu sagen, bei Descartes könnten wir weder unzweideutig noch ausgestaltet den Gedanken finden, daß die Naturgesetze eine eigene metaphysische Realität haben, abgesehen von Vermögen und Eigenschaften, die Gott oder individuellen Geschöpfen gehören.

– ein aktives oder passives Vermögen¹². Es überrascht nicht, daß die Idee von Vermögen immerwährend anspricht und heute bei Philosophen, die Realisten im Hinblick auf Kausalität sein möchten, wieder populärer wird.

Wenn wir zumindest anerkennen können, wie ein derartiger Realismus hinsichtlich von Vermögen anzusprechen vermag, dann dürften wir ebenfalls in der Lage sein, etwas Verständnis zu gewinnen für Leibniz' Gründe für die Ansicht, daß es wirkliche Vermögen und Kräfte nicht nur in Gott, sondern auch in geschaffenen Substanzen gibt. Denn wenn ein Ding dauerhafte Vermögen hat, und speziell wenn die Vermögen die Charakteristika des Dinges über die Zeit in Übereinstimmung mit einer bestimmten Regel festlegen, dann kann dies betrachtet werden als das, was ein Ding metaphysisch zu einer Einheit macht und dadurch zu einem dauerhaften Ding oder einer Substanz. Leibniz scheint in der Tat ein Identitätskriterium favorisiert zu haben, das genau dann verschiedene Zustände demselben Individuum zuschreibt, wenn sie vom selben Kausalnexus verursacht worden sind (oder von derselben substantiellen Form in der in den mittleren Jahren vorzugsweise gebrauchten Terminologie). Infolge Leibnizens Ablehnung wirklicher kausaler Wechselwirkung zwischen geschaffenen Substanzen wird dieses Kriterium innerhalb seines Systems nicht denselben Zustand zwei verschiedenen geschaffenen Individuen zuordnen¹³. Ohne ein solches inneres Kausal- und Einheitsprinzip, wagt Leibniz zu behaupten, wären Geschöpfe lediglich „sozusagen vergängliche oder flüchtige Modifikationen und Phantasmen der einen überdauernden göttlichen Substanz“ (GP IV, 508; vgl. GP III, 575).

Also glaubte Leibniz, daß eine jede Substanz in sich selbst ein dauerhaftes Vermögen tragen muß, ein beständiges Zentrum immanenter kausaler Aktivität, die sie zu einer Einheit macht und sie als die Substanz, die sie ist, konstituiert. Dies ist ein wichtiger Teil der Rolle, die zu spielen substantiellen Formen typischerweise zugeschrieben wurde. Und wenn wir zu spekulieren beginnen, wie diese kausale Aktivität stattfindet, dann treten zusätzliche Aspekte des Begriffs der substantiellen Form in den Vordergrund.

1.2. Form als Gesetz

Nehmen wir mit Leibniz an, daß die Naturgesetze keine freistehenden Merkmale der Welt sind, sondern nur Regularitäten beschreiben, die durch wirkliche Vermögen in den geschaffenen Dingen, von Leibniz substantielle Formen genannt, erklärt werden müssen. Es verbleibt, daß die Regularitäten ein größerer Teil dessen sind, was erklärt werden muß. Folglich, so denke ich, müssen die Vermögen

12 Die nächstwahrscheinliche Nicht-Humesche Alternative wäre vielleicht eine primitive, reale, nicht-dispositionelle Beziehung zwischen Ursache und Wirkung. Dadurch aber würde zur Erklärung der Regularitäten der Natur weniger und zur Begründung der Wahrheit der irrealen Bedingungssätze gar nichts beigetragen.

13 Ich habe dieses Kriterium vollständiger diskutiert und Texte dafür zitiert in *Predication, Truth, and Transworld Identity in Leibniz*, in: J. Bogen und J. E. McGuire (Hrsg.): *Predication and the History of Philosophy and Science*, Dordrecht 1985, S. 262f.

zumindest teilweise Dispositionen dazu sein, in Übereinstimmung mit den Gesetzen zu handeln, die die Regularitäten beschreiben oder vorhersagen. In diesem Sinne müssen die Gesetze in den substantiellen Formen eingeschlossen sein; und das Haben der Form muß mindestens das funktionale Äquivalent einer Empfindlichkeit gegenüber irgendwelchen logischen und mathematischen Strukturen oder Beziehungen involvieren, die in die Erfüllung oder Nicht-Erfüllung der Gesetze einbezogen sind. Wenn beispielsweise ein mathematisches Gesetz universeller Anziehung durch Schwerkraft ein *f u n d a m e n t a l e s* Naturgesetz ist (was Leibniz ablehnte und selbst Newton nicht behauptete), dann müßten die substantielle Form oder inhärente Vermögen eines jeden materiellen Dinges eine Disposition zu solch gesetzmäßigem Verhalten einbeziehen mitsamt einer Empfänglichkeit gegenüber den dementsprechenden relevanten mathematischen Beziehungen (zum Beispiel von Masse und Entfernung).

An dieser Stelle nimmt Leibniz einen wichtigen Strang von Aristoteles' Konzeption der Form auf. Die Form, sagt Aristoteles, ist als Ursache der *logos* dessen, was es heißt, das in Frage kommende Ding zu sein, und die Arten, zu denen es gehört, und die Teile, die im *logos* sind¹⁴. ‚Logos‘ ist schwer zu übersetzen, wie auch ‚ratio‘, sein übliches Äquivalent im scholastischen Latein. Es kann einen sprachlichen Ausdruck bezeichnen, einen sprachlich ausdrückbaren Gedanken oder den von einem der beiden intendierten Inhalt. In einigen Kontexten scheint eine Erklärung oder ein Grund gemeint zu sein. Mit ‚der *logos* dessen was es heißt, [etwas] zu sein‘¹⁵ dürfte normalerweise eine Definition gemeint sein, und mit *logos* in diesem Sinne ist Form für Aristoteles eng verbunden¹⁶. Die Form schließt mithin ein, was wir, grob gesprochen, eine logische Struktur nennen würden oder ein Objekt rationalen Denkens als solches; und es ist in der Tat vermittelt eines Empfangens der Formen, daß der Geist gemäß Aristoteles versteht¹⁷.

Ein Naturgesetz ist nicht genau eine Definition, aber es ist grob gesprochen ein *logos*, ein rational intelligibler Gehalt. Und genauso wie für Aristoteles ein *logos* ein kausal wirksames Merkmal der Formen in den Dingen sein konnte, so sind Naturgesetze für Leibniz in die substantiellen Formen der Dinge eingebaut. Tatsächlich ist er bereit, die Formen mit einer Art Gesetzen zu identifizieren. 1698 läßt er erkennen, daß „das von Gott aufgestellte Gesetz eine Spur seiner selbst in den Dingen zum Ausdruck bringt [, und dies ist die] Form oder Kraft [in den Dingen, genannt] Natur“ (GP IV, 507). Später im selben Aufsatz, *De ipsa natura*, sagt er, es

14 Vgl. Aristoteles: *Physik* 194^b26–29 = *Metaphysik* 1013^a26–29. Suárez versteht diese Stelle mit einer gewissen Einschränkung hinsichtlich des Subjekts, dessen *logos* die Form ist, aber er bezweifelt nicht die enge Verbindung zwischen den Begriffen von Form und *logos* (Suárez: *Disputationes metaphysicae* XV, V, 2 (vgl. Anm. 3), S. 518).

15 ‚Was es heißt [...] zu sein‘ ist eine mehr buchstäbliche Übersetzung eines Ausdrucks, der in seinem häufigen Vorkommen bei Aristoteles gewöhnlich als ‚die Essenz (oder das Wesen) von [...]‘ übersetzt wird.

16 Vgl. Aristoteles: *De anima* 414^a4–14; *Metaphysik* 996^b8, 1035^a21, 1044^b12ff. Relevant ist auch die Verbindung zwischen Form und Essenz (= was es heißt, x zu sein) in *Metaphysik* 1032^b1, 1035^b32, 1044^a36 und zwischen Seele und *logos*, *De anima* 412^b9ff.

17 Vgl. besonders Aristoteles: *De anima* 429^a10–29.

müsse „eine Seele oder eine der Seele analoge Form oder eine erste Entelechie [geben;] das heißt, eine gewisse Strebung [nisus] oder eine primitive Handlungskraft, die selbst das eingepflanzte und durch göttliche Entscheidung aufgepreßte Gesetz ist“ (GP IV, 512). Und in Briefen an de Volder spricht er von der ‚primitiven Kraft‘ einer Substanz als von einem „Gesetz“ (GP II, 262)¹⁸.

1.3. Form als Seele

Es gibt einen weiteren Aspekt der aristotelischen Theorie substantieller Formen, der reichhaltig Anregungen dahingehend enthält, wie die immanente kausale Handlung solcher Formen wirkt. Die substantielle Form eines Lebewesens wurde nämlich mit seiner Seele identifiziert. Wir sind also in unserem eigenen Falle privilegierte Augenzeugen des Wirkens der substantiellen Form sozusagen aus der Innenperspektive, wenn denn unsere substantielle Form unsere Seele ist.

Diese Möglichkeit, das Handeln der substantiellen Formen zu interpretieren, mag von Aristotelikern nicht generell genutzt worden sein, aber es ist deutlich, daß Leibniz sie gerne aufgegriffen hat. Er sagt regelmäßig, daß substantielle Formen Seelen oder wie Seelen sind. Als er zum Beispiel, in seinem Briefwechsel mit Arnauld, zum ersten Mal substantielle Formen erwähnt, sagt er, daß sie „in bestimmter Weise der Seele korrespondieren“ (GP II, 58). Besonders erhellend ist seine Einführung substantieller Formen im *Système nouveau* von 1695, wo er sagt:

„Ich fand dann, daß ihre Natur in der Kraft besteht und daß daraus etwas der Empfindung und dem Appetit Analoges folgt, und daß man sie daher nach dem Vorbild des Begriffs auffassen muß, den wir von den Seelen haben“¹⁹.

Aus dem kausalen Charakter substantieller Formen, so scheint Leibniz zu sagen, aus ihrer Natur als Kraft folgt, daß sie wie Seelen sind und etwas in der Art von Sensationen und Appetiten haben. Er macht den Vorschlag, unsere Erfahrungen von Wahrnehmungs- und Triebfunktionen in unserem bewußten Selbst als besten Schlüssel zum Verständnis der immanenten kausalen Handlung des Wirkens substantieller Formen zu betrachten. „Wenn Ihr eine klare Vorstellung von der Seele habt, so werdet Ihr auch eine von Formen haben“ (GM III, 552), wie Leibniz an Johann Bernoulli schrieb²⁰.

18 Ein anderer Text, in welchem die ‚primitive Handlungskraft‘ dem ‚Gesetz der Reihenfolge der Veränderungen‘ gleichgesetzt zu werden scheint, wurde wahrscheinlich 1685 oder kurz danach geschrieben (vgl. A. Robinet: *Malebranche et Leibniz: Relations personnelles*, Paris 1955, S. 75).

19 Erdmann (vgl. Anm. 10), S. 124f.

20 Brief vom 18. November 1698; Leibniz fügt diese Erklärung hinzu: „Denn die Gattung ist die gleiche, die Arten sind verschieden“. Der Unterschied zwischen den Arten soll nicht ein Unterschied zwischen Seele und Form als solche sein, da Seelen eine Art Formen sind. Vielmehr unterscheidet er die Seelen von bloßen Formen, deren Vollkommenheit nicht dazu hinreicht, als Seelen zu gelten. Die Absicht, unsere eigene Erfahrung von Wahrnehmung zu benutzen, um den Begriff von substantieller Form zu erklären, ist auch in einem Text von 1703 deutlich. Lady Masham wendet ein, sie habe „keine positive Idee [dessen gefunden,]

Es gibt viele weitere Anzeichen dafür, daß Leibniz dieser Überzeugung war. An Arnauld schrieb er, daß substantielle Einheit eine Entität verlangt, deren „Begriff alles enthält, das ihr geschehen soll, was weder in der Gestalt noch in der Bewegung gefunden werden kann [...], sondern vielmehr in einer Seele oder substantiellen Form nach dem Beispiel des sogenannten *Selbst [m o i]*“ (GP II, 76; vgl. GP II, 72). Ausdehnung und ihre Modi, wie Gestalt und Bewegung, so scheint Leibniz zu sagen, können nicht ausreichende Information enthalten, um die Zukunft vorauszusagen oder die Vergangenheit zu rekonstruieren. Wie aber konnte er dieser Überzeugung anhängen? Er war sicherlich in ausreichendem Maße mechanistischer Determinist in der Physik, um zu denken, daß alle vergangenen und zukünftigen Zustände des physischen Universums aus der Größe, Gestalt, Position und Bewegung aller Körper in irgendeiner kurzen Zeitspanne mit Hilfe der Bewegungsgesetze folgen. Der Kernpunkt hier sind die Bewegungsgesetze. Ausdehnung und ihre Modi haben die Bewegungsgesetze nicht eingeschrieben, und um zuverlässige Voraussagen oder Rekonstruktionen hervorzubringen, müssen die Gesetze hinzugenommen werden. Es ist nach Leibniz für eine Substanz nicht ausreichend, einen aktuellen Zustand aufzuweisen; sie muß ebenfalls die Gesetze enthalten oder eingeschrieben haben, die diesen Zustand mit vergangenen und zukünftigen Zuständen verbinden.

Die Ausdrucksfähigkeit von Seelen ist weitaus größer als die der Modi der Ausdehnung²¹. Seelen drücken sich durch ihre Perzeptionen aus. Und da für Leibniz Gedanken zu den Perzeptionen zählen, wissen wir aus eigener Erfahrung, daß Perzeptionen sowohl Naturgesetze als auch vergangene und zukünftige Zustände repräsentieren können. Dies ist definitiv im *Discours de Métaphysique* vorgeschlagen. Leibniz schreibt, daß eine jede Substanz „alles, was im Universum geschieht, vergangen, gegenwärtig oder zukünftig, ausdrückt, wenn auch verworren“ und daß dies „Ähnlichkeiten aufweist zu unendlicher Perzeption oder unendlichem Wissen“ (DM § 9; GP IV, 434). Und er benutzt das Modell intentionalen Befolgens verstandener Regeln, um die prästabilisierte Harmonie zu erklären, wenn er sagt, jede Substanz folge „sorgfältig gewissen Gründen oder Gesetzen, die sie beobachtet hat“ (DM § 14; GP IV, 439). Später dann, 1702, beruft Leibniz sich explizit auf den Vorteil, den die Seele beim Kodieren der Gesetze durch das Gedächtnis hat (GP IV, 543f.). Das hilft zu erklären, wie er sich denken konnte, daß ein Naturgesetz, als logos oder intelligibler Gehalt, wirksam in einer konkreten Substanz als deren substantielle Form eingebaut ist.

was Ihr eine Form, Seele, oder Atom der Substanz nennt“ (GP III, 350). Leibniz antwortet: „Die Positive Idee jener einfachen Substanz oder primitiven Kraft ist ganz entdeckt, da sie einen geordneten Fortgang von Perzeptionen in sich immer haben muß, der Analogie gemäß, die sie mit unserer Seele haben muß“ (GP II, 356). Hinsichtlich des Gebrauchs psychologischer Begriffe zur Erklärung der Idee von Kraft vgl. auch GP II, 270 (1704), zitiert und diskutiert unten, § 2.11, und Leibniz' Billigung eines ähnlichen Lockeschen Gedankens (*Nouveaux Essais* (NE) II, XXI, § 4; A VI, 6, 170f.).

- 21 Leibniz behauptet zwar, daß die Seelen von ihren Körpern ausgedrückt sind; meines Erachtens aber dachte er, das Ausgedrückte sei aus den Körpern nur mittels darin nicht enthaltener Gesetze zu lesen, während in den Seelen die Gesetze schon enthalten sind (vgl. R. C. Sleigh, Jr.: *Leibniz and Arnauld: A Commentary on Their Correspondence*, New Haven 1990, S. 132–134).

Zur weiteren Erklärung der Wirksamkeit oder Kraft von Gesetzen in Substanzen sollten wir uns dem Begriff des Appetits zuwenden, der ja, wie wir gesehen habe, im *Système nouveau* mit Sensationen verbunden ist, als das, was die substantiellen Formen besitzen müssen, um Kraft zu besitzen. Ich nehme an, daß Leibniz sich Perzeptionen als Kodierungen von Naturgesetzen (wie auch anderer Daten) vorstellte, wie auch von Appetiten als gesetz- und datengemäßen Handlungsneigungen. Leibniz hat nie so viel über Appetite wie über Perzeptionen geäußert, aber gegen sein Lebensende hat er die Funktion von Appetiten erklärt, indem er schrieb: „Seelen handeln gemäß den Gesetzen der finalen Ursachen mittels Appetitionen, Zwecken und Mitteln“ und „die Handlung des inneren Prinzips, die den Wechsel oder den Übergang von einer Perzeption zur anderen hervorbringt, kann *A p p e t i t i o n* genannt werden“²². *Appetition* ist, wie der Name schon sagt, ein *t e l e o l o g i s c h e s* Handlungsprinzip; und die Idee, daß substantielle Formen zielgerichtet handeln, ist in den Schriften aus Leibniz' mittleren Jahren zusammen mit der Idee von Appetiten gegenwärtig (VE 642f.; GP VII, 451). Das nimmt sicherlich ein weiteres Thema des aristotelischen Denkens auf, in dem das Wirken substantieller Formen typischerweise teleologischen Charakter hat.

In einer Hinsicht mag die Rede von ‚Appetiten‘ und ‚Zwecken und Mitteln‘ jedoch etwas irreführend sein. Sie suggeriert das Trachten nach einem erwünschten zukünftigen Sachverhalt, aber das Handeln einer Leibnizschen substantiellen Form ist eher vergleichbar einem *H a n d e l n a u s P r i n z i p i e n*. In Leibniz' Sichtweise ist das „innere Prinzip“, das „den Übergang [einer Substanz] von einer Perzeption zur anderen“²³ leitet, nicht in der Erwünschtheit der späteren Perzeption an sich begründet, sondern vielmehr im Befolgen bestimmter Naturgesetze²⁴. Wenn Seelen oder substantielle Formen im allgemeinen um „des Guten“ willen (vgl. VE 643) handeln, so muß das Gute, das prinzipiell unter Betracht ist, im Leibnizschen System die Harmonie des Universums sein, die durch die Befolgung der Naturgesetze aufrechterhalten wird.

Leibniz war durchaus nicht exzentrisch in der Annahme, daß substantielle Formen wie Seelen zu sein hätten. Die Sichtweise lag im 17. Jahrhundert in der Luft. Vergleichbare Gedanken kann man beispielsweise bei Descartes und Boyle finden. Doch bleibt etwas kennzeichnend in der Rehabilitation scholastischer Ansichten über substantielle Formen durch den reifen Leibniz. Es war nicht ungewöhnlich, *M e n s c h e n* etwas zuzuschreiben, was eine ‚substantielle Form‘ genannt werden konnte (wenngleich das Wort selbst unter den modernen Philosophen nicht sonderlich populär war). Und die Ansicht, daß, wenn es schon substantielle Formen gibt, sie alle wie Seelen zu sein haben, war eher modern als scholastisch. Leibniz' Kühnheit bestand darin, substantielle Formen nicht auf das Gebiet des Menschlichen zu beschränken, sondern sie in jedem Materieteil zu postulieren,

22 *Monadologie* §§ 79, 15; GP VI, 620, 609.

23 Ebd.

24 Vgl. *DM* § 14; GP IV, 440. Daß die spätere Perzeption an sich weder erwünscht noch wünschenswert sein mag, wird betont in GP IV, 532. Ein ähnliches Beispiel wird ähnlich behandelt in GP II, 114.

sowie in der Billigung der Konsequenz, daß das eine unendliche Vermehrung seelenartiger Entitäten nach sich zieht²⁵.

2. Materie

Die aristotelische Konzeption der körperlichen Substanz umfaßt bekanntlich mehr als nur Form. Es gibt auch Materie, mit der sich die substantielle Form vereint, um eine vollständige oder zusammengesetzte Substanz zu bilden. Es scheint etwas zu geben in Leibniz' Konzeption der körperlichen Substanz, das die Rolle der Materie spielt; und von Zeit zu Zeit spricht er davon als ‚Materie‘.

Aber was für eine Art Materie? Diese Frage ist von zentraler Bedeutung für Garbers Interpretation. Sollte es eine Grundlage dafür geben, Leibniz in den mittleren Jahren eine weniger idealistische Metaphysik als in der *Monadologie* zuzuschreiben, so wird sie nicht in seelenartigen substantiellen Formen, sondern in der Materie zu suchen sein.

Garber bemerkt, daß „die Scholastiker eine Unterscheidung zwischen zwei Konzeptionen von Materie trafen, zwischen erster und zweiter [Materie]“²⁶. Im bekannten aristotelischen Beispiel, der Bronzestatue, ist die Form die Gestalt und die Materie die Bronze. Bronze ist allerdings bereits eine Substanz, oder eine Mischung aus Substanzen, und ist als Bronze konstituiert durch eine oder mehrere Formen, die ihr innewohnen. Bronze ist deshalb lediglich zweite Materie; sie ist Materie relativ zur Statue, aber sie ist nicht bloße Materie. Erste Materie, bloße Materie, ist im scholastischen System als letztes Substrat postuliert, dem alle Formen innewohnen, und das deshalb von allen Formen verschieden ist, und über sie hinausgeht.

Leibniz macht von der Terminologie von erster und zweiter Materie Gebrauch (GM VI, 237). Getrennt von seiner substantiellen Form betrachtet, ist der Körper einer körperlichen Substanz zweite Materie. Er ist ein Aggregat kleinerer körperlicher Substanzen, deren jede ihre eigene substantielle Form hat, die ihre eigene jeweilige zweite Materie vereint. Für sich genommen, als ein Aggregat, ist diese zweite Materie eine Erscheinung. Garber²⁷ gibt zu, daß Leibniz dieser Ansicht bereits in seinen mittleren Jahren war.

Soweit hat sich keine Inkonsistenz mit der *Monadologie* aus Leibniz' späteren Jahren ergeben. Wir haben eine unendliche Hierarchie körperlicher Substanzen, die von substantiellen Formen konstituiert werden, die körperliche Substanzen vereinen, die von substantiellen Formen konstituiert werden, die körperliche Substanzen vereinen, die Diese Konstruktion läuft nicht darauf hinaus, daß es in einer körperlichen Substanz irgendetwas gibt, das über ihre substantielle Form und die unendliche Hierarchie substantieller Formen unter ihr hinausgeht. Wir werden niemals damit zu Ende kommen, die Häute dieser ontologischen Zwiebel abzuzie-

25 Leibniz vergleicht seine eigene Ansicht mit der cartesischen (GP VI, 547).

26 Garber (vgl. Anm. 1), S. 42.

27 Vgl. a. a. O., S. 43.

hen, aber alle Häute, die wir je abziehen, sind substantielle Formen. Und substantielle Formen können mit den einfachen, seelenartigen Substanzen der Monadologie identifiziert werden.

Leibniz jedoch spricht von erster Materie genauso wie auch von zweiter. Er sagt, die erste Materie sei durch primitive passive Kraft konstituiert, „die primitive Kraft des Erleidens oder des Widerstehens“ (GM VI, 237). Dabei ergänzt sie die primitive aktive Kraft, mit der er die substantielle Form identifiziert. Was nun ist diese erste Materie oder primitive passive Kraft? Ist es letztlich etwas Reales in den Dingen, das tatsächlich über „einfache Substanzen, und in ihnen Perzeptionen und Appetite“²⁸ hinausgeht? Garber hat behauptet, daß dem so sei in den mittleren Jahren, wenn nicht sogar später. Garber räumt ein, daß Leibniz in seinen letzten Jahren die primitive passive Kraft, und damit erste Materie, als bloßen Aspekt, nämlich den passiven Aspekt, der Monade oder einfachen Substanz betrachtete, eine Funktion des Grades der Verworrenheit ihrer Perzeptionen²⁹. Aber Garber zieht eine weniger mentalistische Interpretation von erster Materie für Leibniz' mittlere Jahre vor – eine Interpretation, nach der erste Materie überhaupt nicht ein innerer Aspekt einer seelenartigen Substanz ist und gewiß nicht eine bloße Funktion ihrer Perzeptionsweise. Nimmt man diese Interpretation, dann dachte Leibniz, daß „die erste Materie der Scholastiker als nicht-geistiger, materieller Bestandteil der Realität [existiert –] etwas, das über die immaterielle Substanz, die er Form nennt, hinausgeht, etwas, aus dem Ausdehnung hervorgehen kann“³⁰.

Ich bin anderer Meinung. Ich denke, daß die Theorie aus Leibniz' letzten Jahren auch die beste Interpretation für seine mittleren Jahre bietet. Zunächst einmal steht Garbers Ansicht ein Text entgegen, der wegen des im Papier erhaltenen Wasserzeichens auf den Beginn der mittleren Jahre oder unmittelbar davor (1683–86) datierbar ist. Darin scheint Leibniz die Konzeption von erster Materie als Funktion verworrener Perzeption aufzunehmen, wenn er feststellt: „Substanzen haben metaphysische Materie oder passives Vermögen insofern, als sie etwas verworren ausdrücken; aktives insofern, als [sie etwas] deutlich [ausdrücken]“ (GP VII, 322)³¹.

28 *Monadologie* § 17; GP VI, 609..

29 Wie Garber (vgl. Anm. 1, S. 47 und dort Anm. 68) zu von Leibniz nach den mittleren Jahren an Des Bosses geschriebenen Briefen bemerkt, liegt diese Position der Ansicht von Leibniz zugrunde (vgl. besonders GP II, 324f.; Brief vom 16. Oktober 1706). Ich halte es für wahrscheinlich, daß Leibniz diese Position bis an sein Lebensende vertrat. Ich muß aber zugeben, daß Leibniz in noch späteren Briefen, von 1715 und 1716, an Des Bosses sagt, daß eine *zusammengesetzte* Substanz aus primitivem aktivem und passivem Vermögen (potentia) oder Kraft (vis) besteht (GP II, 506, 517f.). Im früheren der zwei Texte wird diese Behauptung ausführlich mit dem Gedanken gleichgesetzt, die (zusammengesetzte) Substanz „bestehe aus erster Materie [...] und aus substantieller Form“ (GP II, 506). Diese Texte, oder mindestens der spätere, erscheinen als mit der Hypothese des ‚vinculum substantiale‘ verbunden. Meines Erachtens gilt das als ein Grund zu zweifeln, ob sie Leibniz' eigene Meinung wirklich ausdrücken. Als andere (nach Garbers Deutung spätere) Texte, in welchen die primitiven Kräfte in perzeptuellen Tendenzen, und die ‚Leiden‘ der Monade in verworrenen Perzeptionen bestehen, vgl. GP II, 275; GP III, 636.

30 Garber (vgl. Anm. 1), S. 48.

31 Vgl. VE N. 124, 476, 481. In einem anderen Bruchstück, auf dem Rest einer Rechnung

Ein einziger derartiger Text kann selbstverständlich nicht Garber widerlegen, insbesondere, da er nicht leugnet, daß stärker idealistische Gedanken bisweilen in den Schriften aus Leibniz' mittleren Jahren zum Vorschein kommen³². Kräftigere Unterstützung für meine Position stammt von den Bedürfnissen und Implikationen des weiteren theoretischen Rahmens des Leibnizschen Projektes, besonders seiner Kritik der cartesischen These, daß das Wesen der körperlichen Substanz in der Ausdehnung besteht. Seine Opposition gegen Descartes in diesem Punkt war ein Fixpunkt, der jeden Wechsel in seinen eigenen Ansichten zu diesem Thema überdauerte. Zwei Hauptlinien seiner Argumente gegen Descartes in den mittleren Jahren scheinen mir aufzuzeigen, daß Leibniz schon Grund dafür hatte, Verworrenheit von Perzeptionen mit primitiver passiver Kraft zu identifizieren, und daß keine sehr scholastische Konzeption von erster Materie in der Philosophie seiner mittleren Jahre Platz finden kann. Das bekanntere dieser beiden Argumente hat mit unendlicher Teilbarkeit zu tun. Das andere, das ich zunächst diskutieren möchte, nimmt seinen Ausgang vom relationalen Charakter von Ausdehnung und ihren Modi³³.

2.1. Die Analyse der Ausdehnung

A u s g e d e h n t zu sein heißt Teile zu haben, die in bestimmten räumlichen Relationen zueinander stehen. Die augenfälligste und am einfachsten feststellbare dieser Relationen ist die, daß die Teile voneinander in drei Dimensionen entfernt sind³⁴. Unter den Modi der Ausdehnung sind G r ö ß e und G e s t a l t Sache von Relationen zwischen den Teilen eines Objekts, bestimmt durch die Abstände und Richtungen, in denen die Teile zueinander liegen. P o s i t i o n ist ein Modus des Ausgedehnten, der konstituiert wird durch Relationen eines Körpers zu anderen Körpern (gemäß Descartes und Leibniz) oder zu Punkten im Raum (gemäß Newton). B e w e g u n g und R u h e schließlich sind durch Relationen zwischen Relationen konstituiert – das heißt, durch Relationen zwischen den Positionen eines Objektes zu verschiedenen Zeiten. Insoweit, als diese Eigenschaften die körperliche Welt konstituieren, wie die Cartesianer sie sahen, erschien diese Welt schier als ein System raum-zeitlicher Beziehungen.

In bestimmter Hinsicht ist das gerade, was Descartes, wie auch Galilei, wollten. Denn sie wollten, daß soviel Physik wie möglich auf Geometrie reduzierbar sei; und Geometrie ist gewiß die Lehre räumlicher Relationen. Rein intuitiv aber scheint

geschrieben, die das Datum 29. März 1683 trägt, erklärt Leibniz die Natur „der M a t e r i e oder des Prinzips der Passivität (passio)“ (VE, N. 82, 294) durch Begriffe der Erkenntnisweise. Aber die Erklärung ist nicht sehr klar, und ihre Übereinstimmung mit GP VII, 322 steht nicht außer Zweifel. Zu dieser Zeit experimentierte Leibniz vielleicht noch mit diesen Ideen.

32 Vgl. Garber (vgl. Anm. 1), S. 65f.

33 Vgl. Garber, a. a. O., S. 78f. für die beste mir bekannte Diskussion eines anderen, von Leibniz in Veröffentlichungen der 90er Jahre des 17. Jahrhunderts stark betonten Arguments (vgl. Erdmann (vgl. Anm. 10), S. 112–114; GM VI, 24–42; vgl. auch DM § 21; GP IV, 446).

34 Leibniz' Definition ist, wie wir sehen werden, noch abstrakter, aber um nichts weniger relational.

ein System raum-zeitlicher Beziehungen allerdings sozusagen zu leer, um eine Substanz zu konstituieren³⁵. Relationen setzten Relata voraus; und solche Relata sollen konstitutive Eigenschaften haben. Wie also könnte ein System raum-zeitlicher Beziehungen jemals in die Gänge kommen, wenn es nicht Entitäten in Beziehung setzt, die konstitutive Eigenschaften haben, die über raum-zeitliche Beziehungen (und damit über Ausdehnung und ihre Modi) hinausgehen? In einem Artikel aus dem *Journal des Savants* von 1693 hat Leibniz mit aller Stärke in diese Richtung argumentiert:

„Diejenigen, welche es gerne hätten, daß Ausdehnung selbst eine Substanz ist, drehen die Ordnung der Worte wie auch der Gedanken um. Neben der Ausdehnung muß es ein Subjekt geben, das ausgedehnt ist – das heißt, eine Substanz, die sich eigentlich wiederholen oder fortsetzen kann. Denn *Ausdehnung* bezeichnet nichts als Wiederholung und kontinuierliche Vielfalt dessen, was ausgebreitet ist – eine *Pluralität, Kontinuität und Koexistenz von Teilen*; und folglich reicht sie nicht aus, die Natur der ausgebreiteten oder sich wiederholenden Substanz zu erklären, deren Begriff dem ihrer Wiederholung vorangeht“ (GP IV, 467)³⁶.

Welche Eigenschaft konstituiert gemäß Leibniz die Natur einer Substanz, deren Wiederholung oder Ausbreitung eine Ausdehnung konstituiert? Nach Leibniz ist es Widerstand oder passive Kraft³⁷. Und wir haben gesehen, daß er primitive passive Kraft mit erster Materie identifizierte. Was nun ist der Widerstand oder die passive Kraft, von der Leibniz hier spricht? Es ist, so sagt er, das, „wodurch der Körper nicht nur der Durchdringung, sondern auch der Bewegung Widerstand leistet“ (GP IV, 395). Aber soll das die gesamte Natur des Widerstandes zum Ausdruck bringen? Oder zeigt es lediglich einige Wirkungen des Widerstandes an, die zur Charakterisierung von Widerstand für die Zwecke der Physik ausreichen?

Die Idee, daß dieser metaphysisch fundamentale Widerstand einfach in einer Neigung von Körpern zur Undurchdringlichkeit oder Unbeweglichkeit besteht, paßt nicht besonders gut zum Argument über den relativen Charakter der Ausdehnung. Denn dies ist bloß eine Neigung zur Stabilität in bestimmten räumlichen Beziehungen. Und eine Neigung zur Stabilität (oder Wechsel) räumlicher Beziehungen scheint lediglich ein zusätzliches relationales Merkmal eines Systems raum-zeitlicher Beziehungen zu sein, das das System genauso ‚leer‘ wie vorher bleiben läßt. Die ontologische Grundlegung eines Systems raum-zeitlicher Beziehungen verlangt Entitäten, die in solchen Beziehungen stehen; und Leibniz scheint, durchaus plausibel, anzunehmen, daß solche Entitäten eine ‚Natur‘ haben müssen, die sich über das System verbreitet. Ich verstehe es so, daß diese Natur mehr beinhalten muß als raum-zeitliche Beziehungen und Neigungen zu solchen Beziehungen, um ihre ontologische Aufgabe zu erfüllen; sie muß eine bestimmte intrinsische, nicht-relationale Eigenschaft beinhalten. In der Tat ist es eine von Leibniz’

35 Schon März 1676 bemerkt Leibniz, es sei ein metaphysischer Mangel in der Materie, daß „sie nur in Beziehung existiert“ (A VI, 3, 392).

36 Ein ähnliches Argument ist in GP IV, 364f. (1692 oder früher) zu finden. Vgl. auch GP VI, 584; Dutens I, 30f.

37 Vgl. GP IV, 393f. Es gibt auch Texte (GP IV, 394f.; GP II, 170), in welchen das *Dynamikon* diese Rolle zu spielen scheint. Im *Dynamikon* sollen wir vielleicht sowohl aktive wie passive Kraft sehen. Hinsichtlich der Rolle der aktiven Kraft vgl. auch A I, 9, 634; GP II, 269, 277.

Überzeugungen, erklärt in einer um 1689 geschriebenen Aufzeichnung, daß „es keine bloß extrinsischen Prädikate gibt“ (C 520/VE N. 425, 1999), woraus folgt, daß ein Objekt intrinsische, nicht-relationale Eigenschaften haben muß, um extrinsische oder relationale Eigenschaften zu haben.

Wenn Widerstand oder passive Kraft intrinsische Eigenschaften beinhalten müssen, was kommt dafür in Frage? Ich denke, daß dies für Leibniz nur Perzeptionsqualitäten oder Neigungen zu solchen Qualitäten sein können. Die Identifikation von passiver Kraft als einer Funktion der Verworrenheit von Perzeptionen entspricht in dieser Hinsicht den konzeptuellen Bedürfnissen der Leibnizschen Philosophie. Ist Widerstand eine dem System raum-zeitlicher Beziehungen vorausgehende Natur, und kann er durch seine Wiederholung oder Verbreitung die Ausdehnung begründen, so wird er Neigung zu verworrenen Perzeptionen sein; und die Entitäten, in denen das System raum-zeitlicher Beziehungen begründet ist, werden perzipierende Substanzen sein.

Diese Interpretation und ihre Grundlage können weiter erhellt werden, wenn man zwei mögliche Einwände gegen sie in Betracht zieht.

Der erste Einwand nimmt seinen Ausgang von Leibniz' Feststellung, daß Widerstand das ist, wodurch Körper nicht nur der Durchdringung, sondern auch der Bewegung widerstehen. Das ist alles, was er in Verbindung zum hier untersuchten Argument über die Natur des Widerstandes sagt. Es ist ebenfalls natürlich, ihn so zu lesen, als gebe er eine Darstellung der gesamten Natur des Widerstandes, wie auch der ersten Materie, wenn er in einem Brief von 1699 an De Volder sagt, daß „der Widerstand der Materie [...] zwei Dinge [enthalt], Undurchdringlichkeit oder Antitypie und Widerstand oder Trägheit, und da sie gleich sind in jedem Körper oder proportional zu seiner Ausdehnung, sehe ich in ihnen die Natur des passiven Prinzips oder der Materie liegen“ (GP II, 171; vgl. GP IV, 510). Ich finde es nichtsdestoweniger unglaublich, daß Leibniz nicht die Verbreitung einer intrinsischen Eigenschaft zu postulieren beabsichtigte; es ist ebenfalls kaum glaubhaft, daß er die Neigung zum Widerstand gegen Durchdringung und Bewegung eher als relationale denn als eine intrinsische Eigenschaft betrachtete. Und es ist schwer zu sehen, was für eine Alternative zu einem Merkmal des Perzeptionsvermögens für Leibniz möglich wäre, wenn er sie als intrinsische, nicht-relationale Eigenschaft forderte.

Zweiter Einwand: Man könnte fragen, ob Leibniz die intrinsische Eigenschaft, die durch alle Materie sich verbreitet, identifizieren mußte. Es gibt Philosophen, die damit zufrieden wären, sie zu postulieren, ohne sagen zu können, um was es sich handelt, ausgenommen, daß es eben die Eigenschaft ist, die diese Rolle spielt. Einige dürften sagen, daß tatsächlich viele Eigenschaften aus der Physik eine intrinsische Natur haben, daß sie uns jedoch nur durch ihre Rolle bekannt sind. Sie wären einer Meinung mit Thomas Reid, daß es nicht grundsätzlich falsch ist, okkulte Qualitäten zu postulieren, sofern damit nur „eine bestimmte unbekannte Ursache einer bekannten Wirkung“ gemeint ist³⁸. Was auch immer die Verdienste

38 T. Reid: *Essays on the Intellectual Powers of Man*, Essay II, 18, S. 255, zitiert nach W. Hamilton (Hrsg.): *Thomas Reid. Philosophical Works*, Bd 1, Edinburgh 1895, 2. Nachdr. Hildesheim 1983, S. 321.

einer solchen Position sind, ist es doch kaum eine, die Leibniz eingenommen hätte. Er gibt in der Tat explizit zu erkennen, daß sein Beharren auf einer Analyse der Ausdehnung in Begriffen der Natur des Ausgedehnten in seiner Ablehnung begründet ist, okkulte Qualitäten anzunehmen:

„Aber aus diesen [Betrachtungen] geht klar hervor, daß Ausdehnung nicht ein absolutes Prädikat ist, sondern relativ zum Ausgedehnten oder Ausgebreiteten, und daher kann sie genauso wenig von der Natur des Ausgebreiteten getrennt werden wie die Zahl vom Gezählten. Und dementsprechend haben sich die, die Ausdehnung für eine absolute, primitive Eigenschaft im Körper angenommen haben, undefinierbar und unaussprechbar, geirrt in einer unzureichenden Analyse und haben tatsächlich Zuflucht genommen zu okkulten Qualitäten, die sie in anderer Hinsicht so sehr verschmähen – als wäre Ausdehnung etwas Unerklärliches“ (GP IV, 394).

Leibniz scheint darauf bestanden zu haben, daß das Intrinsische, dessen Diffundierung Ausdehnung konstituiert, in Begriffen von uns bekannten Qualitäten erklärbar sein muß. In seinen letzten Jahren, als er die *Monadologie* schrieb, schien es Leibniz ziemlich klar zu sein, daß die einzigen uns bekannten intrinsischen Qualitäten die der Perzeption sind³⁹, und ich denke, in den Werken der mittleren Jahre sind kaum andere Qualitäten zu finden, die diesen Kriterien genügen.

Es folgt natürlich nicht, daß Leibniz während seiner mittleren Jahre klar gesehen hat, daß er keine anderen ernsthaften Kandidaten für diese Rolle habe. Ich weiß von keinem Text aus dieser Periode, in dem er das ausdrücklich feststellt. Es gibt einen wichtigen Text von 1704, in dem Leibniz vom nicht-relationalen Charakter der Kräfte zu ihrem quasi-geistigen Charakter eine argumentative Brücke schlägt (GP II, 270). Das läßt selbstverständlich die Möglichkeit offen, daß diese Verbindung von Leibniz erst zum Ende seiner mittleren Jahre erkannt wurde. Allerdings, selbst wenn dem so ist, bedeutet die Idee, daß die primären Wirkungsweisen von Kräften – einschließlich der primitiven passiven Kraft – mit Perzeptionen zu tun haben, keine scharfe Wende in Leibniz' Denken, sondern ist eine natürliche Entwicklung hervorstechender Ideen seiner mittleren Jahre – ganz abgesehen davon, daß wir diesen Gedanken bereits in einem Text aus den 80er Jahren des 17. Jahrhunderts gesehen haben (GP VII, 322).

Es wäre ein Fehler, diese Argumentation mit dem relationalen Charakter der Ausdehnung für eine geschichtliche Kuriosität zu halten. Die meisten heutigen Philosophen dürften um nichts mehr bereit sein als Leibniz, Körpern sekundäre Qualitäten als intrinsische, nicht-relationale Eigenschaften zuzuschreiben. Die heute in der Naturwissenschaft physikalischen Körpern zugeschriebenen Eigenschaften sind entweder raum-zeitliche Beziehungen oder werden in Begriffen von ihren Beziehungen zu raum-zeitlichen Beziehungen verstanden. Es scheint mithin, daß der Naturwissenschaftsrealist annehmen muß, daß entweder (1) die physische Welt ein System raum-zeitlicher Relationen (und Dispositionen zu solchen Relationen) ist, die zwischen letztlich realen Entitäten bestehen, die keine intrinsischen konstitutiven Eigenschaften haben oder daß (2) die physische Welt konstituiert ist von Dingen mit relationalen Eigenschaften, von denen viele zumindest teilweise von uns verstanden werden, sowie mit intrinsischen Eigenschaften, die entweder (a)

phänomenalen Qualitäten, die wir in unserem eigenen Geist erfahren, ähnlich sind oder (b) derart beschaffen sind, daß wir nicht mit ihnen bekannt sind (und es wahrscheinlich niemals sein werden). Unter diesen Alternativen scheint mir (1) die am wenigsten plausible zu sein; und (2b) gibt seinen Anhängern keinen wirklichen Grund für ein Vertrauen darauf, daß die realen Dinge, deren intrinsische Eigenschaften uns zugegebenermaßen unbekannt sind, nicht doch am Ende einen gewissermaßen geistigen Charakter haben.

2.2. Unendliche Teilbarkeit

Das unter den gegen die cartesische Konzeption einer ausgedehnten Substanz für die Struktur der Leibnizschen Philosophie wichtigste Argument dreht sich um die unendliche Teilbarkeit der ausgedehnten Dinge als solcher. Leibniz hat es oft benutzt. Wir dürfen es in einer auch von Garber zitierten Passage aus einem Entwurf für einen Brief an Arnauld untersuchen. „Ich glaube,“ sagt Leibniz unter der Annahme, daß Körper Substanzen sind, „daß man schließen kann, daß körperliche Substanz nicht in Ausdehnung oder Teilbarkeit besteht“ (GP II, 71–72)⁴⁰. Wenn nämlich zwei Körper in Kontakt kommen, so reicht das nicht aus, um eine⁴¹ Substanz (d. h. eine einzige Substanz) aus ihnen zu machen:

„Nun kann eine jede ausgedehnte Masse als aus zwei oder tausend anderen zusammengesetzt betrachtet werden. Somit wird man niemals einen Körper finden, von dem man sagen kann, daß er wahrlich eine Substanz ist. Er wird stets ein Aggregat aus vielen sein. Oder aber, er wird nicht ein reales Wesen sein, da die Teile, aus denen er zusammengesetzt ist, derselben Schwierigkeit unterliegen und da man niemals an irgendeinem realen Wesen angelangt, da ja aggregierte Wesen nur soviel Realität haben wie in ihren Bestandteilen. Daraus folgt, daß die Substanz eines Körpers, wenn sie denn eine haben, unteilbar sein muß; ob man sie Seele oder Form nennt, darauf kommt es mir nicht an“ (GP II, 72).

Eine der Prämissen dieses Arguments lautet, daß eine jede ausgedehnte Masse unendlich in ausgedehnte Teile geteilt werden kann⁴² und daher unendlich viele Teile schon hat. Es kommt nicht darauf an, ob die Teile *p h y s i c h* geteilt oder getrennt werden können, „da unüberwindbare Verknüpfung eines Teils mit einem anderen (wenn das rational erfaßt oder angenommen werden könnte) nicht deren Verschiedenheit aufhobe“, wie Leibniz im *Système nouveau* ausführt⁴³. Worauf es in dem Argument ankommt, ist, daß ein jedes ausgedehnte Ding unterschiedliche (ausgedehnte) Teile hat. Und da diese Teile wiederum selbst ausgedehnt sind, trifft dasselbe auch auf sie zu. Ein jedes ausgedehnte Ding hat deswegen Teile, die Teile haben, die Teile haben, ..., und so weiter ad infinitum.

40 Vgl. auch Garber (vgl. Anm. 1), S. 32.

41 Die Einheit-Bedeutung des unbestimmten Artikels wird hier stark betont.

42 Leibniz behauptet zwar, daß jedes wirkliche Ausgedehnte in unendlich viele Teile nicht nur teilbar, sondern wirklich geteilt ist. Im Wirklichen gehen die Teile dem Ganzen vorher (vgl. GP II, 268, 282). Diese Behauptung aber gehört zu den Schlüssen dieses Arguments und soll nicht in den Prämissen vorausgesetzt sein.

43 Erdmann (vgl. Anm. 10), S. 126.

Diese Prämisse ist verhältnismäßig unkontrovers. Sie ist allgemein akzeptiert sowohl in der mittelalterlichen als auch in der modernen Philosophie. Sie ist verbunden mit der Auffassung von Ausdehnung als einer Art kontinuierlicher Quantität und mit Aristoteles' Argument, daß „alles Kontinuierliche stets in Teilbares teilbar ist“⁴⁴. Descartes bestätigte das explizit: „Es ist unmöglich einen Körper in so viele Teile zu teilen, daß nicht ein jeder Teil noch als teilbar aufgefaßt werden kann“⁴⁵.

Eine zweite Prämisse ist mit den Worten zum Ausdruck gebracht, daß „aggregierte Wesen nur soviel Realität haben wie in ihren Bestandteilen“. Ich verstehe dies so, daß Wesen, die in Teile teilbar sind, ihre Realität von ihren Teilen erhalten – daß die Realität eines Wesens mit Teilen in der Realität der Teile besteht, und daß die Realität der Teile der des Ganzen metaphysisch vorgeordnet ist. Ich denke, das ist eine plausible These, und plausibel als eine Leibniz-Interpretation.

Aus diesen Prämissen zieht Leibniz den Schluß, daß in einer ausgedehnten Masse als solcher man niemals an einem realen Wesen anlangt. Sein Gedankengang ist vermutlich, daß der infinite Regreß von Teilen, die aus Teilen zusammengesetzt sind, die aus Teilen zusammengesetzt sind, ..., fehlerhaft ist, da es sich um einen infiniten Regreß von Dingen handelt, die ihre Realität von ihren Teilen, die ihre Realität von ihren Teilen, ... erhalten. Da alle Glieder der Kette ihre Realität bloß abgeleiteterweise besitzen, wird man in einem solchen Regreß niemals bei etwas anlangen, das Realität in sich selbst birgt oder das „eine nicht verliehene Realität“ hat, wie Leibniz es an De Volder 1704 ausdrückt. „Und wo es keine Realität gibt, die nicht verliehen ist, da wird es niemals irgendeine Realität geben, da sie letztlich zu einem Subjekt gehören muß“ (GP II, 267).

Es ist eine interessante und schwierige Frage, ob Leibniz mit seiner Einschätzung dieses Regresses als mangelhaft recht hat. Die Idee, daß die Existenz oder Realität eines Dinges, das sich aus Teilen zusammensetzt, in der Existenz oder Realität der Teile besteht, ist sowohl plausibel als auch eine Anregung für viele philosophische Projekte. Und ein infiniten Regreß von Dingen, deren Realität in der Realität anderer Dinge besteht, deren Realität in der Realität anderer Dinge besteht, ..., sieht tatsächlich fehlerhaft aus. Andererseits ist die Idee, daß Massen sowohl real als auch unendlich teilbar sein können, intuitiv recht ansprechend. Man könnte diese Idee zu bewahren versuchen. Im Widerspruch zu Leibniz könnte man argumentieren, daß, da die Teile nicht außerhalb des Ganzen sind, sie nicht ‚andere Dinge‘ als das Ganze sind und keine ontologische Priorität im Hinblick auf das Ganze haben. Daher sollte das Ganze eine ‚Realität in sich selbst‘ im relevanten Sinne besitzen können. Vielleicht haben Ganzes und Teile zusammengekommen Realität in sich selbst, so daß sie es nicht nötig haben, sich ihre Realität von etwas Unteilbarem zu ‚leihen‘. Dennoch finde ich eine gewisse Wahrscheinlichkeit in Leibniz' Ansicht, daß der infinite Regreß fehlerhaft ist, es sei denn, solche Realität, wie die Masse sie besitzt, kann auf Komponenten zurückgeführt werden, die außerhalb des Regresses liegen.

44 Aristoteles: *Physica* 231^b16.

45 Descartes: *Principia* I, 26; vgl. II, 20.

In dieser Sichtweise scheint Leibniz gerechtfertigt in der Schlußfolgerung, daß Körper, insofern irgendetwas real in ihnen ist, letztlich aus unteilbaren Dingen zusammengesetzt sein müssen, und daß solche unteilbaren Dinge die Substanz eines jeden Körpers, der eine Substanz hat, konstituieren müssen. Solch ein unteilbares Ding ist Leibniz bereit, entweder ‚Seele‘ oder ‚Form‘ zu nennen. Es ist zu bemerken, daß diese Schlußfolgerung auf etwas abzielt, was sogar von Aggregaten wahr sein muß. Selbst ein Aggregat muß, um ein Aggregat von wirklichen Dingen zu sein, letztlich aus unteilbaren Elementen zusammengesetzt sein.

Dieser Schluß ist radikal. Leibniz' Argument widerspricht jeder Konzeption eines unendlich teilbaren Stoffes als einer grundlegenden Konstituente der Realität. Um zu präzisieren, er widerspricht jeder Überzeugung von einem wirklichen Ding oder einer wirklichen Konstituente eines wirklichen Dinges, die unendlich teilbar und nicht aus Unteilbaren zusammengesetzt ist. Eine solche Überzeugung ist keine Besonderheit cartesischer oder gar moderner Philosophie. Auch in mittelalterlichen Theorien ist erste Materie (zumindest so, wie sie tatsächlich existiert) unendlich teilbar und nicht aus Unteilbaren zusammengesetzt⁴⁶. Das Argument aus dem Briefwechsel mit Arnauld wird daher Leibniz nicht erlauben, konsistent irgendeine der scholastischen ähnliche Theorie der ersten Materie zu vertreten.

Leibnizsche erste Materie⁴⁷ muß unteilbar sein. Denn als Konstituente einer wirklichen Substanz muß sie entweder unteilbar oder aus Unteilbarem zusammengesetzt sein. Sie kann aber nicht aus Unteilbarem zusammengesetzt sein. Denn ein jedes Unteilbares als solches ist einheitlich; und Einheit, nach Leibniz, gewinnt kein Ding, ohne eine substantielle Form zu haben, durch welche es vereinigt ist. Eine Materie aber, die aus Dingen zusammengesetzt ist, die durch ihre eigenen substantiellen Formen vereinigt sind, ist gerade und als solche eine zweite und keine erste Materie.

Wir haben in der Tat einen Text von 1687, in dem Leibniz von einer Art Materie, die mit der ersten Materie sicherlich zu identifizieren ist⁴⁸, behauptet, daß sie „weder ausgedehnt noch teilbar ist“ (GP II, 120)⁴⁹. Wenn eine substantielle Form sich mit solch erster Materie vereint, um eine Substanz zu bilden (eine perzipierende Substanz, nach Garbers wie auch nach meiner Interpretation), dann ist es kaum einsehbar, warum erste Materie nicht ein innerer Aspekt einer unausgedehnten, perzipierenden Substanz ist. Mit anderen Worten, erste Materie scheint soweit ein innerer Aspekt einer von Leibniz letztlich sogenannten Monade zu sein,

46 Vgl. M. McCord Adams: *William Ockham*, Notre Dame, Indiana 1987, Neudruck 1989, Kap. 15–16.

47 Dies ist ‚erste Materie‘ im Sinne, den ich für den bei Leibniz gewöhnlichen halte. Ein anderer Sinn des Ausdrucks, den ich anderswo diskutieren will, scheint in einigen, obgleich nicht allen relevanten Stellen der *Nouveaux Essais* vorausgesetzt zu sein (NE II, XXIII, § 23; A VI, 6, 222; NE IV, III, § 1; A VI, 6, 379).

48 Leibniz beschreibt sie als Materie im Sinne „des primitiven passiven Vermögens einer Substanz“ (GP II, 120).

49 Dies ist das deutlichste Vorkommen der ersten Materie im Briefwechsel zwischen Leibniz und Arnauld. Es wurde aber, mit einer langen Passage, aus dem Briefe ausgelassen, der dann tatsächlich an Arnauld, 9. Oktober 1687, gesandt wurde.

im Gegensatz zu dem, was ich für die Zielrichtung von Garbers Interpretation halte.

3. Realismus

Garber führt aus, daß „Leibniz zu seiner Zeit ein Physiker von Ruf war“⁵⁰ und daß die mittleren Jahre die Periode in seinem Leben waren, in der er seine hauptsächlichsten Beiträge zur Physik machte. Garber meint, daß diese Tatsachen nach dem gewöhnlichen Verständnis des Leibnizschen Denkens verblüffend sein müssen. „Welchen Status könnte die Wissenschaft der Physik schlechterdings haben“, fragt er „für einen Philosophen, der [...] eine derart von unseren common-sense-Auffassungen der Welt der Physik entfernte Metaphysik [wie die Monadologie] vertritt?“⁵¹. Es ist eines der ausdrücklichen Motive von Garbers Interpretation, dieses Paradox dadurch zu entfernen, daß er Leibniz in den mittleren Jahren eine stärker ‚realistische‘ Auffassung der physikalischen Welt zuschreibt. Der Schlußsatz seines Aufsatzes lautet: „Es ist erst später in Leibniz’ Leben, nachdem er seine ernsthafte Arbeit in der Physik zur Seite gestellt hat, daß seine Naturwissenschaft ihren Halt in der Realität verliert“⁵².

Ich bin nicht beeindruckt von diesem Grund für Garbers Interpretation. Die augenfälligste Antwort darauf ist, daß es für einen Idealisten nicht unmöglich ist, ein ernsthaftes Interesse an der Wissenschaft der Physik zu haben, und daß man gewiß schon von Physikern von Ruf gehört hat, daß sie mit dem Idealismus flirten. Eine stärker grundsätzliche Antwort jedoch wird sich auf den Begriff ‚Realismus‘ und den ‚Halt‘ der Naturwissenschaft in der ‚Realität‘ richten.

Inwiefern ist Leibniz’ Theorie der physikalischen Welt in seinen mittleren Jahren nach Garbers Interpretation ‚realistischer‘ als nach der monadologischen Interpretation? Nach jeder Interpretation begründet Leibniz immerhin die Physik in metaphysischen Betrachtungen über substantielle Formen und Zweckursachen, die er jenseits des Betätigungsfeldes eines Physikers ansiedelte. Selbst nach Garbers Lesart sind Ausdehnung und ihre Modi, die unter den von der Physik hauptsächlich untersuchten Eigenschaften sind, nicht völlig real⁵³. Es sind allerhöchstens die von der Physik untersuchten Kräfte, die zur letzten Realität gehören. Und nach beiden Leibniz-Lesarten mißt die Physik diese Kräfte nach ihren phänomenalen Wirkungen wie Bewegung; und diese Wirkungen resultieren aus primitiven aktiven und passiven Kräften, die letztlich real sind, die auch von den Wirkungen ausgedrückt werden. Somit ist nach beiden Interpretationen physikalische Messung eine mathematische Behandlung eines phänomenalen Ausdrucks von etwas letztlich Realem. Kommt es für den Halt der Physik in der Realität darauf an, ob das am Ende Reale bloß Zustände einer seelenartigen Monade sind oder aber Zustände einer seelenartigen substantiellen Form plus Zustände von erster Materie, die von den Formen und

50 Garber (vgl. Anm. 1), S. 27.

51 Ebd.

52 A. a. O., S. 99.

53 Vgl. a. a. O., S. 90.

von jedwedem inneren oder perzeptuellen Merkmal einer seelenartigen Substanz verschieden ist? Selbst nach Garbers Interpretation ist das, was die Physik uns über die Natur davon mitteilen kann, kaum einsehbar, was auch immer das Zusätzliche der ersten Materie sein mag jenseits der perzeptuellen Zustände in der Welt.

Ich denke – und dies ist hier das Wichtigste – Leibniz dürfte von der Idee überrascht gewesen sein, daß der Begriff der ersten Materie der Schlüssel zum Realismus seiner Physik sei. Wenn es irgendeinen Kontext gibt, innerhalb dessen er sich selbst als einen Vorkämpfer des Realismus in der Physik sah, so war das in seiner Kritik am Okkasionalismus. Und was er in diesem Kontext als wesentlich für den Realismus hinsichtlich von Körpern erachtete, war die Überzeugung von der Realität der Kräfte, und speziell der aktiven Kräfte, die er mit den substantiellen Formen identifizierte. Für Leibniz hängt der Realismus in der Physik hauptsächlich am Begriff der Form, nicht der Materie.

Das mag uns fremd erscheinen, da sich so viel in der modernen Debatte über Realismus auf den Begriff der Materie gerichtet hat. Aber Überlegungen zu Leibniz' Ideen zur Materie und ihren scholastischen und neuzeitlichen Vorläufern sollten es klar machen, daß der Begriff der Materie, der so oft in der modernen Philosophie unangefochten hingenommen wird, kein zeitloser Besitz des menschlichen Geistes ist. Zu Ende des 13. Jahrhunderts, und mehr noch im 14., beginnen die Ideen zur Materie bei weitem ‚moderner‘ auszusehen als die des Thomas von Aquin. Vollständigere moderne Konzeptionen von Materie können bei typischen Denkern des 17. Jahrhunderts gefunden werden (wenn auch nicht bei Leibniz), und wir haben sie immer noch; aber sie sind vielleicht in der Physik des 20. Jahrhunderts in der Auflösung begriffen.

Leibniz' Meinung, daß unter den Eigenschaften der von der Physik untersuchten Körper die Kräfte die realsten sind, behält viel von ihrer Plausibilität. Vielleicht hat sie sogar an Plausibilität gewonnen. Die sekundären Qualitäten werden von der modernen Physik ohnehin nicht eigenständig untersucht; und wenn sie uns denn Zugang zu irgendetwas als physikalisch real Betrachtetem geben, so zu Vermögen oder Kräften oder Strukturen primärer Qualitäten. Und was primäre Qualitäten angeht, so sind sie durch Beziehungen in Raum und Zeit konstituiert. Aber ‚Raum und Zeit‘ sind in der Physik unseres Jahrhunderts durch vierdimensionale Raum-Zeit ersetzt worden, eine mathematische Struktur, die dem Raum und der Zeit, wie sie uns in unserer Erfahrung erscheinen und perzeptuell repräsentiert sind, allerhöchstens analog ist. Worin ist diese mathematische Struktur realisiert? Die plausibelste ‚realistische‘ und nicht-okkasionalistische Antwort lautet, daß sie in einem System von Entitäten – konstituiert durch Eigenschaften wie Masse und elektrische Ladung – verwirklicht ist, die der Physik nur als Kräfte oder aktive oder passive Vermögen bestimmter Art bekannt sind. Möglicherweise hilft uns das, einer Ansicht aus dem 17. Jahrhundert mit mehr Sympathie zu begegnen, in der die Realität der Kräfte, und der Form anstatt der Materie, für Realismus in der Physik entscheidend ist.