

Johannes Hattler  
Monadischer Raum



Johannes Hattler

# Monadischer Raum

Kontinuum, Individuum und Unendlichkeit  
in Leibniz' Theorie des Raumes



**ontos**



**verlag**

Frankfurt ▪ Lancaster

**Bibliographic information published by Die Deutsche Bibliothek**  
Die Deutsche Bibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliographie;  
detailed bibliographic data is available in the Internet at <http://dnb.ddb.de>



North and South America by  
Transaction Books  
Rutgers University  
Piscataway, NJ 08854-8042  
[trans@transactionpub.com](mailto:trans@transactionpub.com)



United Kingdom, Ireland, Iceland, Turkey, Malta, Portugal by  
Gazelle Books Services Limited  
White Cross Mills  
Hightown  
LANCASTER, LA1 4XS  
[sales@gazellebooks.co.uk](mailto:sales@gazellebooks.co.uk)

©2004 ontos verlag  
P.O. Box 15 41, D-63133 Heusenstamm  
[www.ontosverlag.com](http://www.ontosverlag.com)

ISBN 3-937202-62-5

2004

No part of this book may be reproduced, stored in retrieval systems or transmitted  
in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, microfilming, recording or otherwise  
without written permission from the Publisher, with the exception of any material supplied specifically for the  
purpose of being entered and executed on a computer system, for exclusive use of the purchaser of the work

Printed on acid-free paper  
ISO-Norm 970-6

Printed in Germany.

*für Lorena und Anna*



## Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand auf Grund der einfachen Frage nach der Natur des Raumes. Bei der Beschäftigung mit dieser Frage stieß ich auf Leibniz, der das Problem des Raumes in einer der umfassendsten Weisen behandelt und dabei das Begreifen desselben geprägt hat. Dem Leser, der eine ähnliche Frage hat, sei es über den Raum im allgemeinen oder über Leibniz und seine Theorie bzw. Theoriestücke, die damit in Verbindung stehen, im konkreten, wünsche ich, daß er einige nützliche Gedanken findet. Sowohl im eigenen Interesse als auch im Interesse des Gedankens bitte ich um Nachsicht und Geduld.

Mein Dank gilt meinen Eltern; sie haben mir diese Möglichkeit eröffnet. Weiter bin ich meinen akademischen Lehrern zu Dank verpflichtet: Frau Alma von Stockhausen, der ich die Entfaltung meiner Liebe zur Weisheit verdanke, Herrn Karel Macha, von dem ich gelernt habe, daß nur die nackte Wahrheit von wirklichem Interesse ist und Herrn Klaus Jacobi, der diese Arbeit betreute und mir Philosophie als Wissenschaft vermittelte. Ferner danke ich allen, deren Namen ich hier nicht einzeln nennen kann – sie wissen wieviel ich ihnen schulde. Und ich danke meiner lieben Frau und unserer Tochter. Auch dafür, daß sie, jede auf ihre eigene Weise, meinem Geist immer wieder die Fenster geöffnet haben.

Kevelaer, 4. September 2004





## Inhalt

Einleitung	11
I. Das Labyrinth der Zusammensetzung des Kontinuums	15
1. Das Labyrinth des Kontinuums und das Problem des Raumes	15
2. Kontinuum und potentielle Unendlichkeit	23
3. Kontinuum und Atom	31
3.1 Unendliche Teilbarkeit und das Problem der Bewegung	31
3.2 Die Mechanik des Atomismus und das Kontinuitätsprinzip	38
4. Das mathematische Kontinuum	47
4.1 Das Unendliche als Ganzheit	47
4.2 Die Idealität und die These der phaenomena bene fundata	53
4.3 Die Infinitesimalien	56
5. Das Kontinuum und die res extensa	69
5.1 Die Phänomenalität der Ausdehnung	69
5.2 Die Duplizität des Kraftbegriffs	85
II. Raum, Kontinuum und Koexistenz	105
1. Absoluter und relationaler Raum	105
2. Der Raum und die möglichen Ordnungen	115
2.1 Absoluter Raum, Punktualität und das Verhältnis der Lage	115
2.2 Der Raum der Phänomene	124
3. Idealität des Raumes und Individualität der Substanz	133
3.1 Leibniz' prätranszendente Raumtheorie	133
3.2 Relationaler Raum und individuelle Substanz	141
4. Die Dimensionalität des Raumes	159
5. Das Kontinuum des Raumes und die Weisen des Unendlichen	163

III. Das Labyrinth des Individuums	179
1. Das Labyrinth des Individuums und der Raum	179
2. Die Wurzeln der individuellen Substanz	187
2.1 Die nominalistische Definition der Substanz	187
2.2 Freiheit des Individuums und externes Individuationsprinzip	196
2.3 Das Prinzip der Identität des Ununterscheidbaren	202
3. Die Fensterlosigkeit der Monade	209
4. Der vollständige Begriff	225
4.1 Die analytische Urteilstheorie und die kontingenten Wahrheiten	225
4.2 Der vollständige Begriff der individuellen Substanz	234
4.3 Die individuelle Substanz im Wissen der unendlichen Vernunft	244
Literaturverzeichnis	259
Anmerkungen zu den Abkürzungen und zur Zitierweise	259
Primärliteratur	260
Sekundärliteratur	262

## Einleitung

Die Definition des Raumes als relationaler Ordnung der gleichzeitig existierenden Dinge, die als heute allgemein akzeptierte Diskussionsgrundlage der verschiedenen Raumtheorien gelten kann, geht im wesentlichen auf Leibniz zurück. Er hat, insbesondere in der Auseinandersetzung mit Newton, als erster in einer umfassenden Weise eine solche Theorie vertreten. Eine relationale Raumauffassung ist jedoch tendenziell antirealistisch und antisubstantialistisch. Für Leibniz' Metaphysik im Ganzen trifft dies aber nicht zu. Für ihn ist, wie sich zeigen läßt, eine relationale Theorie des Raumes und der Zeit nur konsistent möglich, wenn die grundlegenden Entitäten auf eine spezifische Weise nicht relational sind.

Leibniz setzt sich in allen drei Wissenschaften, die den Raum zu ihrem Objekt haben, d. i. die Mathematik bzw. Geometrie, die Physik und die Philosophie, mit diesem auseinander. Jede dieser Wissenschaften hat eigene Prinzipien und eine eigene Methode. Eine jede formuliert einen anderen Aspekt des Raumbegriffs. Die Metaphysik fordert individuelle Substanzen, die Physik das System funktionaler Kräfte, die Mathematik den reinen absoluten Raum und die Konstruktion räumlicher Objekte mittels der Verhältnisse der Lage.

Prinzipiell lassen sich, insbesondere in Bezug auf das Verhältnis von metaphysischem und mathematisch-physikalischem Raum, drei unterschiedliche Interpretationsansätze für Leibniz' Raumtheorie unterscheiden:

1. Mathematisch-physikalisch ausgerichtete Analysen, die von den metaphysischen Grundannahmen absehen und auf diese nur im Sinne von unhinterfragbaren Voraussetzungen rekurrieren bzw. nicht analysierend auf sie eingehen<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Vgl. z. B. JOHN EARMAN. *World Enough and Space-Time. Absolute versus Relational Theories of Space and Time*. Cambridge / Massachusetts 1989; DERS.. *Leibniz and the Absolute vs. Relational Dispute*. In: *Leibnizian Inquiries. A Group of Essays*. Hrsg. v. Nicholas Rescher. Lahnham / London / New York 1989. 9-22; DIONYSIOS A. ANAPOLITANOS. *Leibniz: Representation, Continuity and the Spatiotemporal* (Science and Philosophy 7). Dordrecht / Boston / London 1999; z. T. auch: CHRISTINA SCHNEIDER. *Leibniz's Theory of Space-Time: An Approach from His Metaphysics*. In: *Monist* 81. 4 (1998) 612-632

2. Darstellungen, die von Leibniz' Logik und Metaphysik aus argumentieren und aus dem Substanzbegriff bzw. dem vollständigen Begriff einer individuellen Substanz und der damit verbundenen Auffassung interner Relationen, in materialer Erweiterung durch Leibniz' Aussagen über die prästabilierte Harmonie und den Phänomenbegriff, die Theorie des Raumes ableiten<sup>2</sup>.

3. Untersuchungen, die von einer gewissen Duplizität im Gesamtsystem ausgehen. Durch die Unterscheidung einer phänomenal-mathematischen und einer metaphysisch-substantiellen Struktur können hierbei die disparaten Aussagen der jeweiligen ontologischen Dimensionen zugeordnet werden<sup>3</sup>.

Die vorliegende Untersuchung kann der letzteren Richtung zugeordnet werden, die am konsequentesten durch Rombachs These einer impliziten Doppelontologie bei Leibniz vertreten wird. Eine Übernahme dieser These für das Verständnis der Theorie des Raumes bei Leibniz beruht zu wesentlichen Teilen auf ihrer Analogie zu Leibniz' Lösung des Kontinuumproblems, der eine zentrale Bedeutung für sein System im Ganzen zukommt<sup>4</sup>. Der Ausweg aus dem Labyrinth des Kontinuums erfordert nach Leibniz die Un-

---

<sup>2</sup> Vgl. z. B. BERTRAND RUSSEL. *A Critical Exposition of the Philosophy of Leibniz*. Cambridge 1900; G. H. R. PARKINSON. *Logic and Reality in Leibniz's metaphysics*. Oxford 1965; HANS POSER. *Zur Theorie der Modalbegriffe bei G. W. Leibniz* (SL Sonderh. 6). Wiesbaden 1969; NICHOLAS RESCHER. *Leibniz, an Introduction to his Philosophy*. Oxford 1979; DERS.. *Leibniz's Metaphysics of Nature*. Dordrecht / Boston / London 1981

<sup>3</sup> Vgl. HEINRICH ROMBACH. *Substanz, System, Struktur. Die Ontologie des Funktionalismus und der philosophische Hintergrund der modernen Wissenschaften*. 2 Bde. Freiburg / München 1965. Es sei darauf hingewiesen, daß der Verf. unabhängig von Rombach, jedoch mit Hilfe von Cassirers Arbeiten, die Analyse des Kontinuumproblems, die hierbei von entscheidender Bedeutung ist, herausgearbeitet hat. Dieser Tatsache wird in der Untersuchung dadurch Rechnung getragen, daß erst bei der Analyse des Leibnizschen Kraftbegriffs Rombachs These Erwähnung findet. In Bezug auf die Unterscheidung zweier Methoden in Leibniz' System, die das Fundament der alternativen Strukturen darstellen, sind auch zu nennen: GOTTFRIED MARTIN. *Leibniz. Logik und Metaphysik*. Köln 1960; MARTIN SCHNEIDER. *Analysis und Synthesis bei Leibniz*. Bonn 1974. Rombach verweist darüber hinaus auf: ANDRÉ ROBINET. *Leibniz et la racine de l'existence*. Paris 1962. Die grundsätzliche Mehrschichtigkeit in Leibniz' System wird auch thematisiert bei: VITTORIO MATHIEU. *Die drei Stufen des Weltbegriffes bei Leibniz*. In: SL I (1969) 7-23

<sup>4</sup> Vgl. RUSSEL. A. a. O. 100: „The most distinctive feature of Leibniz's thought is its preoccupation with the labyrinth of the continuum.“

terscheidung zweier fundamental unterschiedlicher ontologischer Dimensionen: des Realen und des Idealen. Diese Unterscheidung muß daher für eine konsistente Interpretation des Raumbegriffes, d. h. für das Verhältnis der Ordnung der Phänomene mit der Harmonie der Monaden, berücksichtigt werden. Vom Standpunkt der endlichen Vernunft aus und für ihre Methode<sup>5</sup>, führt dies, im Ausgang von der Untersuchung der Theorie des Kontinuums – bei bewußter Ausklammerung der speziellen Substanzontologie – schließlich zu einem prätranszendentalen Raumkonzept bei Leibniz, wie dies schon in Cassirers Interpretation der Fall ist<sup>6</sup>.

Dennoch bleibt die Theorie der individuellen Substanzen – zumal in der Form der Monade – für eine Interpretation des Raumbegriffs zentral, denn für Leibniz garantieren nur diese eine Vielheit der Dinge und damit indirekt den Raum als Ordnung des Gleichzeitigen. Raum und Monade stehen bei Leibniz in einem unzertrennlichen Zusammenhang, auch wenn dieser zu wesentlichen Teilen ein Ausschließungsverhältnis dieser beiden Bereiche seiner Philosophie bedeutet. Eine umfassende Untersuchung des Leibnizschen Raummodells muß daher auf die Theorie der individuellen Substanz selbst Bezug nehmen. Mit ihrer Konzeption, die Leibniz aus dem spätscholastischen Nominalismus übernimmt und mit der Rezeption des cartesischen cogito zur Monade weiterentwickelt, ist ein Begründungskomplex gegeben, der schließlich nicht in seinem vollen Umfang durch die Doppelontologie gedeutet werden kann. Die Metaphysik, als Wissenschaft von den ersten Prinzipien und bei Leibniz als System der Harmonie bzw. Harmonien, muß zumindest prinzipiell in der Lage sein, eine Synthese der disparaten Dimensionen zu leisten. Dies ist dadurch möglich, daß Leibniz in teilweiser Durchdringung mit den beiden in Harmonie stehenden Ontologien eine weitere fundamentale Unterscheidung zugrundelegt, die für die Theorie des

---

<sup>5</sup> Vgl. zur Methode der leibnizschen Philosophie auch: KLAUS ERICH KAEHLER. *Leibniz – der methodische Zwiespalt der Metaphysik der Substanz*. Hamburg 1979; vgl. dazu: DERS.. *Leibniz' Position der Rationalität. Die Logik im metaphysischen Wissen der „natürlichen Vernunft“*. Freiburg / München 1989. 60 ff

<sup>6</sup> Vgl. ERNST CASSIRER. *Leibniz' System in seinen wissenschaftlichen Grundlagen*. Marburg 1901; vgl. auch: RUSSEL. A. a. O.. Wenngleich Russel die Idealität der Relation bei Leibniz im Verhältnis zu seiner analytischen Logik und Substanzontologie als fehlerhafte Konzeption interpretiert, so hat er doch als erster darauf hingewiesen, daß Leibniz besonders in den mathematischen Wissenschaften den synthetischen Charakter der Relation herausgearbeitet hat.

Raumes in metaphysischer Hinsicht nicht vernachlässigbar ist: Leibniz' Metaphysik in ihrer Gesamtheit und damit auch in der Begründung der endlichen Vernunft selbst ist ihrem Selbstverständnis nach eine Ontologie sub specie aeternitatis. Die individuelle Substanz erfährt hierbei ihre Begründung als Monade nicht zuletzt aus der Entgegensetzung zur Relationalität des Phänomenalen. Für die Untersuchung wird demzufolge davon auszugehen sein, daß die (prä-)transzendente Subjektivität der Monade in ihrer Natur, d. h. in ihrer individuellen Substantialität, begründet ist. Die individuelle Substanz muß folglich im Unterschied zu einer nur relationalen Position ohne Subsistenz definiert werden. Dieser Zusammenhang führt schließlich zur Frage, in welchem Sinne der Substanz Individualität zugesprochen werden kann. Um diese Frage umfassend beantworten zu können, ist es erforderlich, die Prämissen, die Leibniz für das Konzept des Individuums als vollständigem Begriff heranzieht, ebenfalls möglichst rein für ihre eigene ontologische Dimension herauszuarbeiten, bevor abschließend Leibniz' spezifische Synthese von relationalem Raum und individueller Monade untersucht werden kann.

Ogleich bei Leibniz der Zeitbegriff und der Raumbegriff in einem engen Zusammenhang stehen – der Raum wird als Ordnung des Gleichzeitigen definiert –, kann von einer direkten Untersuchung des Zeitbegriffs systematisch abgesehen werden. Es ist nicht die Zeit, die für die Behandlung des Raumes relevant ist bzw. mitbehandelt werden muß, sondern die Vielheit. Die Ausklammerung des Zeitproblems wird auch auf Grund von Leibniz' eigenem Unendlichkeitsbegriff ermöglicht. Mit der Postulierung einer aktualen Unendlichkeit der realen Entitäten hat Leibniz den Versuch unternommen, den stark physisch gefärbten unendlichen Raum der Neuzeit in einem alternativen Sinne metaphysisch zu fundieren. Die These der aktualen Unendlichkeit bedeutet dabei eine Absetzung von der sukzessiven Unendlichkeit der Zeit. Neben der Bedeutung für das Labyrinth des Kontinuums steht der Unendlichkeitsbegriff auch mit dem Labyrinth der Freiheit, womit wesentlich gerade das Individuum – und damit die Vielheit – angesprochen ist, in einem systematisch strengen Zusammenhang<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Vgl. LEIBNIZ. *Essais de Théodicée sur la bonté de Dieu, la liberté de l'homme et l'origine du mal* [künftig zitiert als *Théodicée*] (1710) Préface, GP VI 2. Erst in jüngster Zeit hat ANAPOLITANOS (a. a. O.) eine umfassende Untersuchung über das Kontinuumspro-

## I. Das Labyrinth der Zusammensetzung des Kontinuums

### 1. Das Labyrinth des Kontinuums und das Problem des Raumes

Das Raumproblem hängt mit dem gesamten Leibnizschen System, und insbesondere auch mit seiner Monadologie, zusammen. Historisch wie systematisch geht Leibniz' Metaphysik zu wesentlichen Teilen die Auseinandersetzung mit dem Kontinuumsproblem voraus<sup>8</sup>. Die bekannte Stelle aus der *Théodicée* hierzu lautet:

„Es gibt zwei berühmte Labyrinthe, in denen sich die menschliche Vernunft oft verirrt, das eine betrifft die große Frage der Freiheit und Notwendigkeit, besonders bei der Erzeugung und dem Ursprunge des Bösen; das andere besteht in der Erörterung der Kontinuität und deren als unteilbar anzusehenden Elemente, womit auch das Problem des Unendlichen eng zusammenhängt. Die erstere Frage bringt fast das ganze Menschengeschlecht in Verwirrung, die letztere beschäftigt nur die Philosophen. Ich werde [...] zeigen, daß man, auf Grund falscher Vorstellungen über das Wesen (la nature) der Substanz und der Materie, falsche Behauptungen aufgestellt hat, die dann zu unüberwindlichen Schwierigkeiten führen, wobei eine richtige Anwendung zu einer Beseitigung [Umkehrung] eben dieser Behauptungen führen müßte.“<sup>9</sup>

---

blem vorgelegt, in der die Beschäftigung mit den verschiedenen Unendlichkeitsbegriffen von zentraler Bedeutung ist.

<sup>8</sup> Vgl. LEIBNIZ. *De usu geometriae* (Frühjahr–Sommer 1676) A VI 3 449: „Nam filum Labyrinthi de Compositione Continui, deque maximo et minimo, ac indesignabili atque infinito, non nisi Geometria praebare potest, ad Metaphysicam vero solidam nemo veniet, nisi qui illac transiverit.“

<sup>9</sup> LEIBNIZ. *Théodicée* (1710) Préface, (B&C\* 8 f) GP VI 29: „Il y a deux labyrinthes fameux où notre raison s'égare bien souvent: l'un regarde la grande question du Libre et du Nécessaire, sur-tout dans la production et dans l'origine du Mal; l'autre consiste dans la discussion de la continuité, et des indivisibles, qui en paroissent les Elémens, et où doit entrer la considération de l'infini. Le premier embarasse presque tout le genre humain, l'autre n'exerce que les Philosophes. J'auray [...] l'occasion [...] de faire remarquer, que faute de bien concevoir la nature de la substance et de la matiere, on a fait de fausses positions qui menent à des difficultés insurmontables, dont le veritable usage devoit estre le renversement de ces positions mêmes.“; vgl. auch: *Vindictio Justitiae Divinae et Libertatis humanae* (Anfang 1686) A VI 4 B 1528: „Duo sunt famosi erroribus Labyrinthi quorum unus Theologos potissimum alter Philosophos exercuit; ille de libertate, hic de continui compositione;

Dem Labyrinth der Zusammensetzung des Kontinuums<sup>10</sup> hat Leibniz, im Unterschied zum Labyrinth der Freiheit, mit dem er sich umfassend in der *Théodicée* auseinandersetzt, kein eigenes Werk gewidmet. Leibniz formuliert die Schwierigkeiten, die das Kontinuum betreffen in immer neuen Wendungen und im Zusammenhang mit den verschiedenen Zentralproblemen seines Systems. Das Problem, das Leibniz als Labyrinth beschwört, stellt sich in der seit Zenon altbekannten Weise dar: Im Ausgedehnten können wir keine wirklichen Teile finden, denn wir würden damit die Ausdehnung aus endlichen Teilen aufbauen, was der (mathematischen) Forderung der unendlichen Teilbarkeit derselben widerspräche. Fordern wir aber unausgedehnte Elemente, dann könnten diese, wie es bei der Zusammensetzung der Linie aus Punkten der Fall ist, niemals eine ausgedehnte Linie erzeugen, da sie selbst entweder unausgedehnt, oder aber ausgedehnt sind, womit sich wiederum die Anfangssituation einstellen würde<sup>11</sup>. Dies ist der Grundge-

---

quoniam illa mentis haec corporis interiorum naturam attingit. Quemadmodum tamen Geometrae et Physici esse possumus, etiamsi non consideremus utrum linea componatur ex punctis, modo pro indivisibilibus assumamus quantitates tam parvas, ut error qui inde nasci potest sit minor dato, seu tam exiguus quam volumus; ita Theologicae veritati satisfacere licebit, licet modum ignoremus quo res rerumque actus a Deo atque a se invicem dependent, dummodo pro rebus actualibus ipsis assumamus integras rerum possibilium notiones sive ideas, quas in Divina Mente esse ante omne decretum voluntatis rerumque existentiam negari non potest.“; *De libertate, contingentia et serie causarum, providentia* (Sommer 1689) A VI 4 B 1654 f; vgl. *Guiljelmi Pacidi de rerum arcanis* (Frühjahr 1676) A VI 3 276: „Labyrinthus prior, seu de Fatu, Fortuna, Libertate. [...] Labyrinthus posterior, seu de Compositione continui, tempore, loco, motu, atomis, indivisibili et infinito.“

<sup>10</sup> Diesen Terminus gebraucht Leibniz in Anlehnung an FROMONDUS. *Labyrinthus de compositione continui liber unus, Philosophis, Mathematicis, Theologis utilis et iucundus* (Antwerpen 1631). Vgl. LEIBNIZ. *Nouveaux Essais sur l'entendement humain* [künftig zitiert als *Nouveaux Essais*] (1704) II 23 §31, A VI 6 225: „[...] Fromondus qui a fait un livre exprés de Compositione continui, a eu raison de l'intituler Labyrinthe. Mais cela vient d'une fausse idée, qu'on a de la nature corporelle, aussi bien que de l'espace.“; vgl. *De arcanis sublimum vel de summa rerum* (11. Februar 1676) A VI 3 476. Leibniz erwähnt Fromondus in: *De Usu et Necessitate Demonstrationum Immortalitatis Animae*; Beilage zu: *An Herzog Johann Friedrich* (21. Mai 1671) A II 1 111; vgl auch: PHILIP BEELEY. *Kontinuität und Mechanismus: zur Philosophie des jungen Leibniz in ihrem ideengeschichtlichen Kontext.* (SL Suppl. 30) Stuttgart 1996. 285-312

<sup>11</sup> Auch für die moderne Mathematik ist diese Schwierigkeit nicht in einem ontologisch befriedigenden Sinne gelöst, wie sich an der problematischen Auffassung der „Natur“ des Punktes zeigen läßt. Vgl. ANAPOLITANOS. A. a. O. 131 f. Hegel z. B. formuliert



danke dessen, was Leibniz das Labyrinth des Kontinuums nennt. Der Schlüsselgedanke zur Beseitigung der theoretischen Schwierigkeiten wird von Leibniz durch die Unterscheidung zweier Hinsichten auf den Sachverhalt angegeben. Die Annahme und Distinktion zweier Ebenen ist zur Vermeidung der besagten Schwierigkeiten unumgänglich:

„Im Aktualen sind die Einfachen vor den Zusammengesetzten, im Idealen ist das Ganze früher als der Teil. Wer diese Überlegungen mißachtet, bringt das berühmte Labyrinth des Kontinuums hervor.“<sup>12</sup>

Die Unterscheidung eines idealen Kontinuums mit unendlich vielen möglichen Teilen, somit ganz im aristotelischen Sinne, und einer realen diskreten Vielheit – der von Leibniz bekanntermaßen postulierten aktualen Unendlichkeit –, die jeglicher Teilung und Teilbarkeit voraufgeht, soll den Ariadnefaden für dieses Labyrinth an die Hand geben. Diese grundsätzliche Distinktion, die in der Auseinandersetzung mit dem Kontinuum ihre systematische Wurzel hat, findet darüber hinaus in nahezu allen weiteren Systemstücken Anwendung. Die Forderung nach einer Untersuchung, die die bei Leibniz verstreuten, aber wesentlichen Aussagen zum Kontinuum ordnet und von dort aus eine Interpretation unternimmt, besteht daher schon seit längerem<sup>13</sup>.

---

die durch Kant vermittelte prinzipielle Schwierigkeit folgendermaßen (G. W. F. HEGEL. *Wissenschaft der Logik*. Erster Teil. In: Werke in 20 Bänden. Frankfurt a. M. 41996. Bd. V 216): „In die Natur der Quantität, diese einfache Einheit der Diskretion und der Kontinuität zu sein, fällt der Streit oder die Antinomie der unendlichen Teilbarkeit des Raumes, der Zeit, der Materie, usf. Diese Antinomie besteht allein darin, daß die Diskretion ebensowohl als die Kontinuität behauptet werden muß. Die einseitige Behauptung der Diskretion gibt das unendliche oder das absolute Geteiltsein, somit ein Unteilbares zum Prinzip; die einseitige Behauptung der Kontinuität dagegen die unendliche Teilbarkeit.“

<sup>12</sup> LEIBNIZ. *An des Bosses* (31. Juli 1709) GP II 379: „In actualibus simplica sunt anteriora aggregatis, in idealibus totum est prius parte. Hujus considerationis neglectus illum continuum labyrinthum peperit.“

<sup>13</sup> Vgl. RUSSEL. A. a. O. 100: „And the problem of continuity might very well be taken, as Mr. Latta takes it (L. 21) as the starting-point for an exposition of Leibniz: „How can that which is continuous consist of indivisible elements“? To answer this question was, I think, one of the two chief aims of Leibniz’s doctrine of substance and of all that is best in his philosophy. That I did not begin with this question, was due to motives of logical priority.“

Die Forschung übernimmt in der Regel die von Leibniz vorgeschlagene Ebenentrennung. Schwierigkeiten, die auf den ersten Blick damit verbunden sind – wie z. B., daß wissenschaftliche und d. h. insbesondere mathematisch fundierte Aussagen generell nur für Gegenstände gelten, insofern sie phänomenale Entitäten sind, diese jedoch, unter anderer Hinsicht, substantielle Grundlagen besitzen sollen, wie es ebenfalls durch das Leibnizsche Selbstverständnis nahegelegt wird –, können anhand seiner eigenen Überlegungen vermieden werden. Die deutliche Unterscheidung der Dimensionen wird wiederum durch eine quasi methodische Durchdringung beider überbrückt, wie es Leibniz in der folgenden bekannten Passage formuliert:

„Ganz allgemein kann man [jedoch] sagen, daß die Kontinuität überhaupt etwas Ideales ist, und es in der Natur nichts gibt, das vollkommen gleichförmige Teile hat; dafür aber wird auch das Reale vollkommen von dem Ideellen und Abstrakten beherrscht [und so ergibt sich, daß] die Regeln des Endlichen [...] [für das Unendliche gelten], wie wenn es Atome, – d. h. Elemente der Natur von angebbarer fester Größe – gäbe, obgleich dies wegen der unbeschränkten, wirklichen Teilung der Materie nicht der Fall ist, und [daß] umgekehrt [...] die Regeln des Unendlichen für das Endliche [gelten], wie wenn es metaphysische Unendlichkeiten gäbe, obwohl man ihrer in Wahrheit nicht bedarf, und [daß] die Teilung der Materie niemals zu solchen unendlichkleinen Stückchen gelangt. Denn alles untersteht der Herrschaft der Vernunft, und es gäbe sonst weder Wissenschaft noch Gesetz, was der Natur des obersten Prinzips widerstreiten würde.“<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> LEIBNIZ. *An Varignon* (2. Februar 1702) (B&C\* 76) GM IV 93 f: „Cependant on peut dire en general que toute la continuité est une chose ideale et qu’il n’y a jamais rien dans la nature, qui ait des parties parfaitement uniformes, mais en recompense le reel ne laisse pas de se gouverner parfaitement par l’ideal et l’abstrait, et il se trouve que les regles du fini reussissent dans l’infini, comme s’il y avait des atomes (c’est à dire des elemens assignables de la nature), quoyqu’il n’y en ait point la matiere estant actuellement sousdivisée sans fin; et que vice versa les regles de l’infini reussissent dans le fini, comme s’il y avoit des infiniment petits metaphysiques, quoyqu’on n’en ait point besoin; et que la division de la matiere ne parvienne jamais à les parcelles infiniment petites: c’est par ce que tout se gouverne par raison, et qu’autrement il n’y auroit point de science ny regle, ce qui ne seroit point conforme avec la nature du souverain principe.“; vgl. *An de Volder* (19. Januar 1706) GP II 282 f: „[...] scientia continuorum hoc est possibilium continet aeternas veritates, quae ab actualibus phaenomenis nunquam violantur, cum differentia semper sit minor quavis assignabili da-

Wenngleich also Leibniz' Lösung des Problems der Zusammensetzung des Kontinuums strenggenommen zwei gesonderte ontologische Dimensionen voraussetzt, sind sie vom Standpunkt der Vernunft, insofern ihr Ziel eine Wissenschaft von den Phänomenen ist, wiederum in gewisser Weise methodisch vereinbar. Durch die Verschränkung des Idealen und Realen im Phänomenalen ist es nun naheliegend, wie dies in der Forschung mehrfach vertreten wird<sup>15</sup>, eine dritte Dimension, nämlich die der Phänomene, zu den beiden ersteren hinzuzufügen und somit von drei Ebenen auszugehen<sup>16</sup>. Das Ideale und das meint hier das Kontinuum im Sinne einer Ganzheit möglicher Teile, ist nicht zusammensetzbar. Die Forderung einer Vielheit diskreter Realität, welche wiederum als unzusammengesetzt und folglich als ungedehnt aufzufassen sind, steht dem gegenüber. Der Grund für die Unmöglichkeit einer einfachen Korrelation beider Dimensionen findet sich schon auf der Ebene des Kontinuumproblems in einer einfachen mathematisch-geometrischen Hinsicht, nämlich der Tatsache, die Leibniz des öfteren selbst ausspricht, daß Punkte, die nach der euklidischen Definition keine Ausdehnung besitzen, auch in einer unendlichen Anzahl keine ausgedehnte Linie zusammensetzen können.<sup>17</sup> Bekanntlich führt Leibniz den besagten Gedanken des unausgedehnten mathematischen Punktes schließlich auf den sogenannten metaphysischen Punkt, die Monade zurück. Die Monade, die, wie Leibniz zu Anfang der Monadologie und an anderen Stellen ausführt, keine Teile hat, ist das primär Seiende und findet ihre adäquate Definition anhand des vollständigen Begriffs eines Individuums.

---

ta. Neque aliam in phaenomenis habemus aut optare debemus notam realitatis, quam quod inter se pariter et veritatibus aeternis respondent.“

<sup>15</sup> Vgl. z. B. JOHN EARMAN. *World Enough and Space-Time. Absolute versus Relational Theories of Space and Time*. Cambridge / Massachusetts 1989; VITTORIO MATHIEU. L'infinito in metafisica. In: *L'infinito in Leibniz. Problemi e terminologia* (Lessico intellettuale europeo 52). Hrsg. v. Antonio Lamarra. Rom 1990. 119-124; ANAPOLITANOS. A. a. O.

<sup>16</sup> Vgl. hierzu die ausführlichere Analyse: s. u. Kap. I. 4.2 u. 4.3

<sup>17</sup> Vgl. LEIBNIZ. *Principia logico-metaphysica* (Frühjahr–Herbst 1689) A VI 4 B 1648: „[Continuum] non in puncta [dividitur], quia puncta non sunt partes sed termini [...]“; vgl. *Système nouveau de la nature et de la communication des substances, aussi bien que de l'union qu'il y a entre l'âme et le corps* [künftig zitiert als *Système nouveau*] (1695) GP IV 478; *Nouveaux Essais* (1704) II 14 §10, A VI 6 152; *An des Bosses* (16. Mai 1712) GP II 451

Der scheinbar große Sprung vom Problem des Kontinuums und der mathematischen Schwierigkeit seiner Zusammensetzung zur individuellen Substanz deutet auf eine getrennte Behandlung beider Ebenen hin. Dies ist um so naheliegender, betrachtet man Leibniz in seiner historischen Stellung zwischen Descartes und Kant. Aber weder Leibniz selbst, noch die Mehrzahl der Interpreten, führt die Distinktion so radikal durch. Wie im letzten Zitat deutlich wurde wird dem durch eine methodische Vereinigung im Phänomenalen entgegengewirkt. Daher ist es auch zum Gesamtverständnis der Leibnizschen Theorie des Raumes nicht ausreichend, das ideale Kontinuum als Abstraktion im schlechten Sinne aufzufassen und in seiner eigenständigen Bedeutung zu eliminieren. Zu den bisherigen Argumenten kommt hinzu, daß das ideale Kontinuum als unbestimmte Vielheit in einer gewissen erkenntnistheoretischen Unbestimmtheit im Vergleich zur individuellen Substanz definiert wird. Das Kontinuum als ideales ist eine homogene, da unbestimmte Vielheit. Das Individuum, welches als das eigentlich Reale verstanden werden soll, ist demgegenüber vollbestimmt und konkret.

Die Unterscheidung der beiden Ebenen des Realen und des Idealen erhält dadurch eine neue Akzentuierung. Das vollbestimmte Individuum, das letztlich die fensterlose Monade darstellt, steht nicht mehr in direkter Beziehung zu anderen. In ihrer logischen Struktur drückt sie alle Relationen und damit alle Möglichkeit ihrer Verhältnisse zu einer Vielheit nur in Bezug auf ihre eigenen Prädikate aus. Diese stellen ihre Perzeptionen dar. Die Monaden sind autonom und diskret. Die Monaden sind nicht im Kontinuum angesiedelt, sie repräsentieren jedoch die reale Vielheit. Die Monaden sind nicht Teile sondern die Fundamente des Kontinuums<sup>18</sup>.

Da wir aber phänomenal kontinuierliche Objekte haben, muß eine Erklärung für die Kontinuität der Erscheinungen angegeben werden. Diese Tatsache wird durch die Apriorizität des idealen Kontinuums für die Erkenntnis des Phänomenalen teilweise geklärt. Ausreichend ist dies jedoch nicht, denn sie würde nicht zur Annahme realer unteilbarer Fundamente des Kontinuums führen. Leibniz selbst verschiebt die Akzentuierung in der Auffassung des Kontinuums, indem er sie als abstrakte Ordnungen definiert<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> Vgl. LEIBNIZ. *An des Bosses* (16. Mai 1712) GP II 450 f: „Certe Monades non ideo proprie erunt in loco absoluto, cum revera non sint ingredientia, sed tantum requisita materiae.“

<sup>19</sup> Vgl. LEIBNIZ. *An de Volder* (27. Dezember 1701) GP II 233 f

Ordnungen lassen sich auf Relationen zurückführen. Relationen beruhen nach Leibniz auf Leistungen des Verstandes und sind somit – im obigen Sinne – idealer Natur. Die ideale Ordnung soll aber zugleich in einer quasi realen Ordnung der Monaden ihr Fundament haben. Diese stehen als konkrete und vollbestimmte Entitäten in Harmonie zueinander. Diese Ordnung der Harmonie ist durch das göttliche Wissen garantiert. Das Verhältnis von mathematisch relationalem Raumbegriff und der substantiellen Vielheit analytisch vollständiger Entitäten ist eines der für das Verständnis anspruchsvollsten Systemstücke des Leibnizschen Systems. Die Ansetzung des systematischen Ortes für eine Synthese oder Unterscheidung beider Ordnungen bzw. Dimensionen entscheidet über die Auffassung des für die Untersuchung zentralen Fragehorizontes: des Verhältnisses von Raum bzw. Räumlichem und Realität.

Zur Analyse der Theorie des Raumes soll nun, soweit dies möglich ist, jede der beiden Dimensionen gesondert untersucht werden. Als erstes wird das ideale Kontinuum analysiert. Dieses muß verstanden werden als ein homogenes zusammenhängendes Ganzes, das seine Teile nur virtuell enthält und dem nach Leibniz eine apriorische Geltung für die Konstituierung der phänomenalen Objekte zukommt. Das ideale Kontinuum korrespondiert, gemäß der engen Beziehung beider Fragen, mit dem potentiell Unendlichen. Das ist entsprechend der aristotelischen Definition des Kontinuums als Stetigem, das der Möglichkeit nach unendlich Teilbare.



## 2. Kontinuum und potentielle Unendlichkeit

Leibniz' Beziehung zu Aristoteles ist eine ambivalente. Nicht nur aufgrund seiner integrativen Geisteshaltung, die allen Philosophen ihr Recht und ihre Beschränkung in seinem System zukommen läßt, sondern in diesem Zusammenhang auf eine ganz konkrete Weise. Von seinen jugendlichen atomistischen Studien aus wendet er sich gegen Aristoteles' Philosophie im allgemeinen und gegen seine Physik im besonderen. Mit der aufkommenden Kritik an der atomistischen Theorie der Materie als real existierender materieller Minima und der folgenden Zuwendung zur klassischen Substanztheorie, macht er wiederum Anleihen bei Aristoteles, wenngleich eine Differenz bestehen bleibt<sup>20</sup>. Anschaulich schildert Leibniz seinen eigenen gedanklichen Werdegang inklusive seiner Rückkehr zur aristotelischen Substanztheorie 1695 in der bekannten Passage aus dem *Systeme nouveau*.

„Im Anfang, als ich mich vom Joche des Aristoteles befreit hatte, war ich für das Leere und die Atome, weil diese Prinzipien die sinnliche Anschauung [Einbildungskraft] am besten befriedigen. Als ich aber davon nach vielem Nachdenken zurückgekommen war, sah ich ein, daß es nicht möglich ist, die Prinzipien einer wahrhaften Einheit in der bloßen Materie oder im Passiven zu finden, weil hier alles nur eine Ansammlung oder Anhäufung von Teilen bis ins Unendliche ist. Nun kann die Vielheit ihre Realität nur von den wahrhaften Einheiten haben, die einen andren Ursprung haben und ganz etwas andres sind als die mathematischen Punkte, die nur die Grenzen und Modifikationen des Ausgedehnten sind, und zweifellos das Kontinuum nicht durch Zusammensetzung aus sich hervorgehen lassen können. Um also diese reellen Einheiten zu finden, mußte ich zu einem reellen und sozusagen beselten [lebendigen] Punkte zurückgehen, d. h. zu einem substantiellen Atom, das etwas Formales oder Aktives einschließen muß, um ein vollständiges Wesen zu bilden. Ich sah mich also gezwungen, die heute so verschrieenen substantiellen Formen zurückzurufen und gewissermaßen wieder zu Ehren zu bringen. [...] Aristoteles nennt sie erste Entelechien; ich bezeichne sie, vielleicht verständlicher, als ursprüngliche Kräfte (*forces primitives*), da sie

---

<sup>20</sup> Der zentrale Unterschied liegt in der Definition der Substanz. In Anlehnung an Aristoteles und dessen Rezeption in der Scholastik, definiert sie Leibniz mit einer kleinen aber wesentlichen Nuance als potentiellen Akt. Vgl. LEIBNIZ. *Gegen Descartes* (Original ohne Titel) (1702) GP IV 395; *Théodicée* (1710) II §87, GP VI 150. Eine frühe Stellungnahme zu Aristoteles findet sich z. B. in: *An Conring* (19. März 1678) A II 1 400.

nicht nur die Aktualität oder die Ergänzung zur Möglichkeit, sondern außerdem eine ursprüngliche Tätigkeit enthalten.“<sup>21</sup>

Die Argumentation ist offensichtlich verwandt. Insbesondere was die Annahme unteilbarer Einheiten als Grundlage für die unbestimmte Vielheit des Materiellen betrifft<sup>22</sup>. Infolgedessen übernimmt Leibniz auch die Definition des Kontinuums als der Möglichkeit nach unendlich teilbar<sup>23</sup>. Aristoteles definierte das Kontinuum als teilbar in immer weiter Teilbares<sup>24</sup>. Da Kontinuum und Unendlichkeit zusammenhängen und das Stetige das ist, worüber hinaus noch immer etwas ist<sup>25</sup>, wird es potentiell unendlich<sup>26</sup> genannt. Leibniz anerkennt diese aristotelische Definition<sup>27</sup>, behauptet aber

---

<sup>21</sup> LEIBNIZ. *Système nouveau* (1695) (B&C\* 448 f) 3, GP IV 478: „Au commencement, lorsque je m'estois afranchi du joug d'Aristote, j'avois donné dans le vuide et dans les Atomes, car c'est ce qui remplit le mieux l'imagination. Mais en estant revenu, après bien des meditations, je m'apperceus, qu'il est impossible de trouver les principes d'une veritable Unité dans la matiere seule ou dans ce qui n'est que passif, puisque tout n'y est que collection ou amas de parties jusqu'à l'infini. Or la multitude ne pouvant avoir sa realité que des unités véritables qui viennent d'ailleurs et sont tout autre chose que les points mathematiques qui ne sont que des extremités de l'étendu et des modifications dont il est constant, que le continuum ne sçauroit estre composé. Donc pour trouver ces unités reelles, je fus contraint de recourir à un point reel et animé pour ainsi dire, ou à un Atome de substance qui doit envelopper quelque chose de forme ou d'actif, pour faire un Estre complet. Il fallut donc rappeler et comme rehabiliter les formes substantielles, si décriées aujourd'huy. [...] Aristote les appelle entelechies premieres, je les appelle peutestre plus intelligiblement forces primitives, qui ne contiennent pas seulement l'acte ou le complement de la possibilité, mais encor une activité originale.“

<sup>22</sup> Vgl. ARISTOTELES. *Metaphysik* 1077a 20-24

<sup>23</sup> Vgl. LEIBNIZ. *An Thomasius* (20/30. April 1669) A II 1 20 f. Später bezeichnet er es einschränkend als mathematisches; vgl. *An des Bosses* (24. Januar 1713) GP II 475: „Continuum vero Mathematicum consistit in mera possibilitate [...].“

<sup>24</sup> ARISTOTELES. *Physik* 231b 16: „διαπετὸν εἰς αἰεὶ διαίρετά“; vgl. *ebd.* 185b 10

<sup>25</sup> Vgl. ARISTOTELES. *Physik* 207a 1

<sup>26</sup> Vgl. ARISTOTELES. *Physik* 206a 18 ff; 200b 17 ff

<sup>27</sup> Vgl. LEIBNIZ. *Contemplatio de historia literaria statusque praesenti eruditionis* (Frühjahr 1682) A VI 4 A 482: „[...] laudo quod continui divisionem in infinitum asseruit, et contra Atomos et Vacuum disputavit.“ Leibniz bezieht sich im Zusammenhang der zitierten Stelle direkt auf Aristoteles.



demgegenüber auch eine wirkliche Geteiltheit<sup>28</sup>. Dieses ist die aktuelle Unendlichkeit<sup>29</sup>.

„[...] Ich halte dafür, daß die Materie tatsächlich in Teile geteilt ist, die kleiner sind als jeder beliebige gegebene Teil, oder daß es keinen Teil gibt, der nicht tatsächlich in andere geteilt ist, die unterschiedliche Bewegungen ausüben. Das verlangt die Natur der Materie und der Bewegung und die ganze Vereinigung der Dinge aus physikalischen, mathematischen und metaphysischen Gründen.“<sup>30</sup>

Wie wir aber bereits gesehen haben ist eine einfache Gegenüberstellung eines einheitlichen Kontinuums mit virtuellen Teilen und einer Vielheit ohne Einheit unzureichend. Leibniz kennt ebenfalls ein Kontinuum, das als zusammenhängend und ununterbrochen, da homogen charakterisiert wird, das ideale Kontinuum, welches auch oft in seinen Aussagen als das eigentliche Kontinuum fungiert<sup>31</sup>. Leibniz benötigt das Kontinuum in diesem Sinne zur Erklärung der Phänomene. Körper, Bewegungen und noch viel mehr Raum und Zeit gelten uns als zusammenhängend und kontinuierlich. Seine These der Unterscheidung der Ebenen erlaubt das ideale Kontinuum zu rechtfertigen. Andererseits erklärt es die Unmöglichkeit, die Kontinuität

---

<sup>28</sup> Vgl. LEIBNIZ. *Viertes Schreiben an Clarke* (2. Juni 1716) P. S., GP VII 377: „Le moindre corpuscule est actuellement subdivisé à l’infini [...]“

<sup>29</sup> Vgl. LEIBNIZ. *An des Bosses* (14 Februar 1706) GP II 300: „Infinitum actu in natura dari non dubito [...]“

<sup>30</sup> LEIBNIZ. *An des Bosses* (11./17. März 1706) (WIATER 231) GP II 305: „[...] statuo materiam actu fractam esse in partes quavis data minores, seu nullam esse partem, quae non actu in alias sit subdivisa diversos motus exercentes. Id postulat natura materiae et motus et tota rerum compages, per physicas, mathematicas et metaphysicas rationes.“; wesentlich war beim jungen Leibniz für diese Ansicht der Einfluß von Hobbes’ *De corpore*. Im Unterschied zu Hobbes wird aber Leibniz den Punkt nicht als Größe definieren, deren Ausdehnung nicht in Betracht kommt, sondern schließlich im Sinne der Infinitesimalien als ideale Entität annehmen. Vgl. dazu: s. u. Kap. I. 4.3

<sup>31</sup> Die Betonung des Kontinuums als Ideale, ist bei Leibniz so stark, daß Russel es als das einzige anerkennt und die Realität im Unterschied dazu als diskret versteht. Vgl. RUSSEL. A. a. O. 111; vgl. auch: ANAPOLITANOS. A. a. O. 150: „[...] genuine continuity is equated with the uninterruptedness and the priority of the whole over its parts of the ideal continua.“

und Einheit der phänomenalen Objekte, wie z. B. eines Körpers, aus der Realität völlig selbständiger Monaden abzuleiten<sup>32</sup>.

Nach Aristoteles kann das Kontinuum ebensowenig aus Punkten, d. h. Unteilbarem bestehen<sup>33</sup>. So besteht etwa eine Linie nicht aus Punkten. Raum, Zeit, Materie und Bewegung sind kontinuierlich. Kontinuierliches ist zusammenhängend, d. h. seine Teile besitzen eine gemeinsame Grenze. Vor einer tatsächlichen Teilung ist das Kontinuierliche eine Einheit<sup>34</sup>. Die Vielen, die der Einheit des Kontinuums entgegengesetzt und darin enthalten zu sein scheinen, können selbst nicht wirklich sein. Das Kontinuum besteht nicht aus Teilen, sondern kann in diese unterteilt werden. Es hat der Möglichkeit nach unendlich viele Teile. Aktuell, wenn wir also eine tatsächliche Teilung vornehmen, hat es nur endlich viele<sup>35</sup>. Nach Aristoteles kann das

---

<sup>32</sup> Das Kontinuum kann nicht aus mathematischen Punkten zusammengesetzt werden: Vgl. LEIBNIZ. *An des Bosses* (24./30. April 1709) GP II 370: „Sed punctam non est certa pars Materiae, nec infinita puncta in unum collecta extensionem facerent.“ Es kann auch nicht aus den metaphysischen Punkten, den Monaden, zusammengesetzt werden: Vgl. *An des Bosses* (16. Mai 1712) GP II 451: „Certe Monades non ideo proprie erunt in loco absoluto, cum revera non sint ingredientia, sed tantum requisita materiae. Itaque non ideo necesse erit indivisibila quaedam localia constitui, quae in tantas difficultates conjiciunt. Sufficit, substantiam corpoream esse quiddam phaenomena extra Animas realizans; sed in quo nolim concipere partes actu, nisi quae actuali divisione fiunt, nec indivisibilia, nisi extrema.“ In der modernen Theorie des Kontinuums wird in analoger Weise eine reale Vielheit ohne Einheit behauptet. Vgl. ANAPOLITANOS. A. a. O. 172: „An infinitude of points can make an extension if they are considered as already possessing a certain positional structure, each one having its own, so that all together form a continuous real aggregat which does not have to be substantially unitary.“ Diese Alternative übersieht jedoch m. E. die bereits geleistete Reduktion der abstrakten Relationalität, die, wie Leibniz herausstellt, eine Leistung a priori unseres Verstandes ist (dazu: s. u. Kap. I 4.2; 5.1; II 2.2; 3.1), in ihrer eigenen Theorie und meint daher, sie als bloße Abstraktion vernachlässigen zu können. Demgegenüber interpretiert Breger (HERBERT BREGER. *Das Kontinuum bei Leibniz*. In: *L'infinito in Leibniz. Problemi e terminologia*. A. a. O. 53-67; 59 f) diesen zentralen Sachverhalt im obigen Sinne: „Weder ist das Kontinuum aus aktual-unendlich vielen Punkten zusammengesetzt noch darf die unendliche Teilbarkeit des Kontinuums mit einer faktisch schon vollzogenen unendlichen Geteiltheit verwechselt werden.“

<sup>33</sup> Vgl. ARISTOTELES. *Physik* 231a 24

<sup>34</sup> Vgl. ARISTOTELES. *Metaphysik* 1069a 4 f

<sup>35</sup> Man kann folgern, daß für Aristoteles das wirklich Geteilte nicht mehr als ein Kontinuierliches angesprochen werden kann; d. h. nach der Teilung liegt nicht ein Kontinuierliches mit zwei Teilen, sondern es liegen zwei separate Kontinua vor. Vgl.

Stetige nicht aktual unendlich sein, da eine an ihrem Ende angekommene unendliche Teilung der Definition des immer wieder Teilbaren widersprechen würde. Aus diesem Grund kann u. a. auch kein unendlich großer Körper existieren. Ein Körper hat immer eine begrenzte Größe. Er ist unendlich teilbar, jedoch nicht unendlich groß<sup>36</sup>. Ein unendlich großer Körper, im Sinne einer möglichen Grundlage für die vielen Körper, kann zugleich mit dieser Bestimmung nicht bestehen, da damit die eigentümliche Bewegung der vielen Körper aufgehoben wäre<sup>37</sup>. Außerdem ist der Raum bzw. der Ort nur definierbar als Grenze des umschließenden Körpers gegen den umschlossenen, d. h. durch eine Begrenzung<sup>38</sup>.

Da die Ausdehnung nicht aus Unteilbarem resultieren kann<sup>39</sup>, ist es für Aristoteles unmöglich, von einer Zusammensetzung des Kontinuums zu sprechen. Das Kontinuum ist als das immer wieder in Teile Teilbare ein reales Ganzes. Es ist nicht zusammengesetzt. Die Unendlichkeit des Kontinuums besteht damit nur im Akt der Tätigkeit und niemals im Aktuellen des Substrats der Tätigkeit. Exemplarisch dazu ist das Problem der Zeit. Es ist der Lösung der Kontinuumsproblematik äquivalent. Das Kontinuum ist für Aristoteles genuin zeitlich, denn beide sind unbegrenzt aktualisierbar<sup>40</sup>. Die Zeit besteht nicht aus Jetztpunkten. Das Jetzt ist zwar das eigentlich Reale im Zeitkontinuum<sup>41</sup>, aber es ist nicht alleine ausreichendes Prinzip. Es ist

---

nuierliches mit zwei Teilen, sondern es liegen zwei separate Kontinua vor. Vgl. WOLFGANG WIELAND. *Die aristotelische Physik*. Göttingen <sup>2</sup>1970. 302. Er verweist auf: ARISTOTELES. *De anima* 430a 26 f; b 27 f; 430b 8 f

<sup>36</sup> Vgl. ARISTOTELES. *Metaphysik* 1066b 28 f

<sup>37</sup> Vgl. ARISTOTELES. *Physik* 205a 7

<sup>38</sup> Vgl. ARISTOTELES. *Physik* 212a 31, b 14; 212a 20-22: „ὥστε τὸ τῶ περιέχοντος πέρασ ἀκίνητον πρῶτον, τοῦτ' ἔστιν ὁ τόπος.“ Ein weiterer Grund ist, daß nach Aristoteles die Orte nach den Elementen und der daraus abgeleiteten Bestimmung des Oben und Unten definiert werden. Diese sind wiederum Begrenzungen (vgl. *Metaphysik* 1066b 30 f). Das Unendliche kann aus sich diese Lagen nicht bestimmen, es ist dazu indifferent. Eine gute und vielschichtige Darstellung der Theorie des Raumes bzw. des Ortes bei Aristoteles bietet: ALEXANDER GOSZTONYI. *Der Raum. Geschichte seiner Probleme in Philosophie und Wissenschaften* (2 Bde.). (Orbis academicus I 14) Freiburg / München 1976; I 90-110

<sup>39</sup> Vgl. ARISTOTELES. *Physik* 234a 8; man erhellt immer nur wieder Kontinua.

<sup>40</sup> Vgl. WIELAND. A. a. O. 300 f

<sup>41</sup> Die Zeit besteht nicht aus „Jetztten“ (vgl. ARISTOTELES. *Physik* 231b 18; 218a 7 ff; 220a 19); das Jetzt ist kein Teil derselben ( *ebd.* 218a 6) nur Grenze (*ebd.* 218a 24); dasselbe gilt für die Bewegung (*ebd.* 241a 3 ff).