Uwe Meixner · Albert Newen (Hrsg.)

Philosophiegeschichte und logische Analyse

Logical Analysis and History of Philosophy

7

Schwerpunkt:
Geschichte der Naturphilosophie
Focus:
History of the Philosophy of Nature

mentis
Paderborn

Gedruckt mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Bibliographische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte
bibliographische Daten sind im Internet über
http://dnb.ddb.de abrufbar.

Gedruckt auf umweltfreundlichem, chlorfrei gebleichtem
und alterungsbeständigem Papier ∞ ISO 9706

(mentis Verlag GmbH, Schulze-Delitzsch-Straße 19, D-33100 Paderborn)
www.mentis.de

Printed in Germany
Umschlaggestaltung: Anna Braungart, Regensburg
Satz: Rhema – Tim Doherty, Münster [ChH] (www.rhema-verlag.de)
Druck: AZ Druck und Datentechnik GmbH, Kempten
ISBN 3-89785-156-3

Buchbesprechungen

Book Reviews

Lothar Ridder:
Mereologie. Ein Beitrag zur Ontologie und Erkenntnistheorie

(Philosophische Abhandlungen Band 83)
Frankfurt am Main: Vittorio Klostermann 2002

Die Mereologie befasst sich mit dem Verhältnis zwischen Teil (griech. μέρος) und Ganzem sowie mit den Beziehungen zwischen den Teilen eines Ganzen. Obwohl systematische mereologische Ausarbeitungen verhältnismäßig neueren Datums sind, reichen ihre Wurzeln weit zurück; so finden sich mereologische Überlegungen bereits in der griechischen Philosophie etwa bei Platon und Aristoteles, im Mittelalter unter anderem bei Peter Abelard, Thomas von Aquin, Raymundus Lullus sowie Albert von Sachsen, und in der Neuzeit beispielsweise bei Leibniz, Kant und Bolzano. Eine erste systematische Ausarbeitung findet sich allerdings erst in der dritten *Logischen Untersuchung* Edmund Husserls.

In seiner umfangreichen Abhandlung untersucht Lothar Ridder systematisch ausgearbeitete mereologische Systeme, wie sie ansatzweise bei Husserl und später auch in axiomatisierter Form vorgelegt wurden. Die vorrangigen Ziele von Ridders Studie, welche aus seiner Düsseldorfer Habilitationsschrift hervorgegangen ist, bestehen zum einen in der Bestandsaufnahme und Systematisierung der unübersichtlichen Vielzahl mereologischer Systeme. Zu diesem Zweck vereinheitlicht Ridder eine Vielzahl mereologischer Systeme auf einer vertrauten prädikatenlogischen Basis und vergleicht sie hinsichtlich ihrer deduktiven Möglichkeiten. Zum anderen prüft Ridder die untersuchten mereologischen Systeme auf ihre philosophische Relevanz. Dabei geht es ihm in erster Linie um die Problemlösungskraft mereologischer Systeme bei der Durchführung eines ontologischen Unternehmens, welches ohne abstrakte Entitäten (wie etwa Mengen oder Eigenschaften) auszukommen versucht. Üblicherweise wird dieses Programm zu den Spielarten des *Nominalismus* gezählt (David Lewis spricht von der ‚Harvard fashion' der Verwendungsweise des Begriffes, welche mit der traditionellen nichts zu tun habe; siehe ders., *Parts of Classes*, Oxford & Cambridge (MA): Blackwell 1991, S. 21). Dieses nominalistische Programm war auch Motivation für die mereologischen Arbeiten des polnischen Philosophen und Logikers Stanisław Leśniewski (1886–1939), dem Wegbereiter moderner axiomatisierter Zugänge zur Mereologie.

Vor diesem Hintergrund sind für Ridder die folgenden Fragen von zentralem Interesse:

(1) Welchen Beitrag leisten mereologische Systeme zur Klärung und Durchführung nominalistischer Programme?
(2) Lassen sich ausgehend von Einzelbeobachtungen Begriffe und Strukturen der Geometrie und Topologie mit Hilfe mereologischer Mittel gewinnen? Erklärt und garantiert eine solche Grundlegung die Anwendbarkeit von Geometrie und Topologie auf die Erfahrungswelt?
(3) Welche Möglichkeiten bietet die Mereologie für eine Begründung der Mathematik? Ist eine mereologische Grundlegung der Mengenlehre möglich, die Mengen als abstrakte Gegenstände entbehrlich macht?
(4) In welcher Weise erlauben mereologische Mittel eine Beschreibung und Analyse von Wirklichkeitsstrukturen? (S. 2)

Das Spektrum der von Ridder aufgeworfenen Fragen reicht somit von der Philosophie der Logik und Mathematik über die Ontologie bis hin zu Problemen der Erkenntnistheorie.

Ridders Studie besteht neben einer Einleitung aus sechs Kapiteln. Die ersten drei Kapitel bilden den theoretischen Teil von Ridders Abhandlung; in ihnen werden die technischen Grundlagen der Abhandlung sowie ihre Grundbegriffe bereitgestellt. Die zweite Hälfte der Arbeit besteht in einem Anwendungsteil, welcher die letzten drei Kapitel umfasst. In diesem Teil geht es um die Anwendungsmöglichkeiten mereologischer Methoden in Fragen der Topologie und Geometrie, insbesondere rekonstruiert Ridder diesbezügliche Ansätze Whiteheads. Des Weiteren erörtert der Autor die Frage nach der Möglichkeit einer mereologischen Grundlegung der Mengentheorie ohne abstrakte Entitäten wie Mengen und wendet sich schließlich der Rekonstruktion von Husserls Überlegungen bezüglich einer Lehre von Teil und Ganzem zu. Im Einzelnen verfährt der Autor wie folgt:

Im ersten Kapitel („Klassische mereologische Systeme“) stellt Ridder verschiedene Axiomatisierungen klassischer mereologischer Systeme vor, beginnend mit den Axiomensystemen Stanisław Leśniewskis. Leśniewski entwickelte seinen mereologischen Ansatz ursprünglich als Alternative zur Mengentheorie, welche durch die Entdeckung von Russells Paradoxie in Bedrängnis geraten zu sein schien. Leśniewskis Theorie baut auf einer nicht-klassischen logischen Basis auf, die er ‚Ontologie‘ nennt und welche Ridder zunächst erläutert. Leśniewskis Mereologie, die sodann erörtert wird, ist nicht nur als Alternative zur Mengentheorie konzipiert, sondern als alternative Mengentheorie. Leśniewskis ‚Mengen‘ sind dabei nicht abstrakte Entitäten, sondern vielmehr konkrete Komplexe bzw. Gesamtheiten, die am ehesten als raum-zeitliche Gebiete verstanden werden können. Den Elementen der üblichen Mengentheorie entsprechen bei Leśniewski die wiederum konkreten Teile seiner ‚Mengen‘ (und der mengentheoretischen Elementrelation entspricht im mereologischen Fall die Teil-Ganzes-Beziehung). In diesem Sinne ist beispielsweise der K2 Element etwa der Menge der Berge Asiens, aber Teil (bzw. in Leśniewskis Sinne ‚Element‘) des Karakorum. Im Gegensatz zur klassischen Mengenlehre bestehen Leśniewskis ‚Mengen‘ aus ihren Teilen. Dies hat zur Folge, dass es keine

,Menge' ohne Teile geben kann und ,Mengen' mit nur einem ,Element' identisch mit diesem sind.

Im Anschluss an die Darstellung von Leśniewskis Theorie geht Ridder auf so genannte *Individuenkalküle* ein, bei welchen es sich um mereologische Systeme in der Tradition Leśniewskis handelt, die allerdings aufbauend auf der Basis einer üblichen prädikatenlogischen Sprache formuliert werden. Im Einzelnen geht der Autor auf zwei Kalküle Alfred Tarskis, ein System von Leonard & Goodman sowie auf einen Kalkül ein, den Nelson Goodman zur Durchführung seines nominalistischen Vorhabens in *The Structure of Appearance* (1951) entworfen hatte. Ridder untersucht die verschiedenen Systeme und zeigt, dass sie logisch äquivalent zu Leśniewskis Kalkülen sind (zumindest wenn man bei Letzteren von deren nicht-klassischem logischen Fundament absieht). Gemeinsam ist den klassischen mereologischen Systemen ein uneingeschränktes Summenprinzip, demzufolge beliebige Gegenstände zu einem neuen Objekt zusammengefasst werden können. Einem solchen Summenprinzip zufolge existiert etwa ein Gegenstand, dessen einzige Teile die auf dieser Seite gedruckten Zeichen und das Matterhorn sind. Solche Existenzbehauptungen haben Kritik an klassischen mereologischen Systemen provoziert, welche Ridder zum Abschluss des Kapitels diskutiert. Auch geht Ridder auf Kritik am Extensionalitätsprinzip ein, welches ebenfalls in klassischen Mereologien Gültigkeit besitzt. Dem Extensionalitätsprinzip zufolge sind x und y identisch, wenn sie dieselben Teile besitzen. Dieses Prinzip scheint kontraintuitive Konsequenzen zu besitzen, da ihm zufolge Objekte scheinbar keine Teile verlieren können. Bei einem Baum, der etwa ein einzelnes Blatt verliert, scheint es sich dem Extensionalitätsprinzip zufolge um ein anderes Objekt zu handeln als bei dem Baum, der das fragliche Blatt noch besaß, da beide Objekte sich in ihren Teilen unterscheiden. Ebenfalls kontraintuitiv scheint die Konsequenz des Extensionalitätsprinzips zu sein, derzufolge sich ein goldener Ring nicht unterscheidet von der Goldmasse, aus der er hergestellt wurde (sofern die Goldteile des Rings genau die Goldteile der unverarbeiteten Goldmasse sind). Ridder erörtert solche Problemfälle und zieht mögliche Lösungsansätze in umsichtiger Weise im letzten Teil von Kapitel I in Betracht. Schließlich erörtert Ridder noch ein weiteres umstrittenes, aber charakteristisches Theorem klassischer mereologischer Systeme, demzufolge das Ganze die Summe seiner Teile ist. Dieses so genannte *mereologische Additionsprinzip* ergibt sich aus den angesprochenen Prinzipien der uneingeschränkten Summenbildung und dem Extensionalitätsprinzip.

Auf der Grundlage der im ersten Kapitel untersuchten klassischen mereologischen Systeme ist die These, dass Entitäten atomare Teile besitzen, unentscheidbar (vgl. S. 116). Damit lassen solche Systeme die Frage nach einer atomaren oder nicht-atomaren Struktur der Objekte des Gegenstandsbereiches offen. In Kapitel II („Atomistische und nicht-atomistische Individuenkalküle") wendet sich der Autor so genannten atomistischen und nicht-atomistischen Mereologien zu, welche die Frage in die eine oder andere Richtung beantworten. Atomistische Mereologien ergänzen so die Axiome eines klassischen mereologischen Systems um ein *Atomismusprinzip*, welches für jedes Objekt die Existenz eines atomaren Teils fordert. (Eine Entität wird dabei atomar genannt gdw. sie nicht weiter teilbar ist bzw. keinen echten Teil besitzt.) Ridder stellt atomistische Kalküle vor, die von Tarski im Jahre 1937 und von Kleinknecht 1992 vorgeschlagen wurden. Abschließend werden diese Systeme mit nicht-atomistischen Kalkülen verglichen, welche auf Eberle zurückgehen.

In Kapitel III („Mereologische Strukturen") geht es Ridder um eine mathematische Beschreibung mereologischer Strukturen, wozu er auf Boolesche Algebren zurückgreift. Ridder zeigt, dass atomistische wie auch nicht-atomistische Mereologien Boolesche Algebren ohne Nullelement sind. Somit lassen sich Resultate der Theorie der Booleschen Algebren leicht modifiziert auf mereologische Systeme übertragen. Mit diesem Teil endet der theoretische Teil von Ridders Abhandlung und zugleich deren erste Hälfte. Der Anwendungsteil umfasst die folgenden drei Kapitel.

In Kapitel IV („Mereo-topologische Systeme") untersucht Ridder Anwendungen der Mereologie auf Topologie und Geometrie. Insbesondere geht er auf Whiteheads Methode der *extensiven Abstraktion* ein, welche es ermöglichen soll, geometrische Einheiten wie etwa Punkte, Geraden und Ebenen aus den ontologisch unproblematischen, konkreten Gegenständen der uns umgebenden „komplexen, erfahrbaren Wirklichkeit" (S. 260) zu ‚abstrahieren'. Ridder diskutiert und entkräftet einige Einwände gegen die Methode der extensiven Abstraktion und gelangt zu dem Schluss: „Der Vorteil des Verfahrens besteht demnach in seiner erkenntnistheoretischen Leistung, eine nicht unplausible, an unseren Erfahrungen anknüpfende Erklärung von Punkten, Geraden und Ebenen geben zu können, die zudem dem abstrakten Charakter dieser Elemente Rechnung trägt." (S. 307) Dennoch steht Ridder dem mit der Methode der extensiven Abstraktion verknüpften Anspruch skeptisch gegenüber, die Anwendbarkeit mathematischer Begrifflichkeit auf die empirische Wirklichkeit zu erklären. Des Weiteren thematisiert der Autor in diesem Kapitel Lagunas Theorie der Körper und Whiteheads Auseinandersetzung mit dieser. Schließlich erörtert Ridder noch topologische Erweiterungen mereologischer Systeme, wie sie von Kleinknecht sowie von Smith und Varzi zu Zwecken der Analyse des Grenzbegriffs vorgeschlagen wurden, und geht ebenfalls auf Eschenbachs mereo-topologische Definition von Punkten ein. Der Autor kommt zu dem Schluss, dass „sich auch auf mereologischer Basis klassische Konzepte der mathematischen Topologie [...] definieren lassen." (S. 308) Der Vorzug mereo-topologischer Entwürfe bestehe darin, dass „sie zu alternativen, in vielen Hinsichten angemesseneren Beschreibungen und Explikationen topologischer Strukturen und Begriffe unserer Erfahrungswelt beitragen." (S. 311)

Kapitel V („Mereologische Grundlegung der Mengenlehre") befasst sich mit mereologischen Begründungsversuchen der Mengentheorie. Insbesondere geht es um Harry C. Bunts Ensemble-Theorie von 1985 und um den von David Lewis in *Parts of Classes* vorgelegten Versuch aus dem Jahre 1991. Zunächst erörtert Ridder Bunts Ensemble-Theorie, von der gezeigt werden kann, dass sie äquivalent zur Zermelo-Fraenkelschen Mengentheorie ZF ist. Allerdings umfasst Bunts Theorie Komponenten wie das leere Ensemble, welche aus mereologischer Perspektive für eine nominalistische Grundlegung der Mengentheorie nicht unproblematisch sind. Eine solche nominalistische Grundlegung der Mengentheorie mit mereologischen Mitteln (ohne auf abstrakte Objekte wie Mengen zurückzugreifen) ist demgegenüber das erklärte Ziel des Ansatzes von Lewis. Ridder unternimmt zunächst eine eigenständige formale Rekonstruktion der Theorie von Lewis. Im Rahmen dieser Rekonstruktion zeigt Ridder auf, wie die üblichen mengentheoretischen Axiome (oder Entsprechungen von diesen) aus den Prinzipien von Lewis hergeleitet werden können. Auch weist Ridder auf die Schwachstelle von Lewis' nominalistischen Unternehmen hin, welche in der Notwendigkeit besteht, auf eine primitive Relation der Einerklassenbildung zurückgreifen zu müssen. Mit deren Hilfe lassen sich Klassen als mereologische Summen von Einerklassen rekonstruieren. Die Elementbeziehung lässt sich entsprechend auf die primitive Teil-Relation und die Einerklassenbildung zurückführen: α ist eben Element von A gdw. die Einerklasse $\{\alpha\}$ Teil von A ist (Teilklassen werden dabei als Teile von Klassen aufgefasst). Nur die Existenz von Einerklassen bleibt aus mereologischer Perspektive rätselhaft. Ridder diskutiert verschiedene Ansätze, darunter auch einen Vorschlag von David Armstrong, wie das Problem der Einerklassen vom mereologischen Standpunkt aus geklärt werden könnte, bleibt den bislang vorgeschlagenen Ansätzen gegenüber allerdings skeptisch. Ridder resümiert: „Mereologische Mittel können eine philosophisch fruchtbare und aussichtsreiche Basis abgeben für einen alternativen Zugang zu verschiedenen mathematischen Grundlagendisziplinen. Eine gesicherte Einschätzung der mathematischen Leistungsfähigkeit dieser Zugänge, insbesondere für eine Grundlegung der Mengenlehre ohne abstrakte Mengen, erfordert jedoch weitere Untersuchungen." (S. 374)

Im abschließenden Kapitel VI („Mereologie als formale Ontologie") erörtert der Verfasser mereologische Ansätze im Werk Husserls und ordnet diese in systematischer Hinsicht in dessen Überlegungen zur Phänomenologie ein. Ridder kritisiert Peter Simons' Formalisierungsversuch von Husserls Lehre von Teil und Ganzem und untersucht stattdessen Rekonstruktionsversuche von Null (1983) und von Fine (1995). Insbesondere geht es Ridder um die für Husserls Überlegungen zentrale Relation der Fundierung und der mit ihrer Hilfe explizierbaren Unterscheidung zwischen selbständigen und unselbständigen Entitäten. Das Kapitel endet mit einer skeptischen Einschätzung Ridders hinsichtlich der Möglichkeit der von Husserl beanspruchten apriorischen Wesenseinsichten und des wissenschaftlichen Charakters der phänomenologischen Methodik. Die Transparenz von Ridders Darlegung der Überlegungen Husserls dokumentiert wie bereits seine Erörterung von Whiteheads Methode der extensiven Abstraktion nicht zuletzt auch den Nutzen formal-logischer Rekonstruktionen von philosophischen Theorien.

Die durchaus imposante Breite von Ridders Studie bringt es mit sich, dass nicht alle Fragen bis ins Letzte ausgelotet werden (können). So wären bisweilen insbesondere eingehendere philosophische Betrachtungen wünschenswert. Auf einige der offen bleibenden Fragen soll im Folgenden hingewiesen werden.

In seinem Aufsatz „Mathematical Truth" (*The Journal of Philosophy* 70 (1973), S. 661–79) weist Paul Benacerraf auf die Problematik hin, die der Erkenntnistheorie insbesondere aus realistischen ontologischen Theorien mathematischer Gegenstände erwächst. Sind mathematische Gegenstände so nämlich Objekte außerhalb von Raum und Zeit, ist es mehr als fraglich, wie wir Kontakt zu solchen Gegenständen haben können und wie unser mathematisches Wissen von solchen Objekten zustande kommen soll. Ridders erkenntnistheoretische Ausführungen drehen sich zu einem großen Teil um diese Spannungen zwischen realistischer Ontologie und der Theorie mathematischen Wissens. Der von Ridder ins Auge gefasste (mereologische) Nominalist versucht dabei, der Problematik von vornherein aus dem Wege zu gehen, indem er auf abstrakte Objekte gänzlich verzichtet. Ridder weist wiederholt (und zu Recht) auf diesen Punkt hin. Auch wenn sich dem Nominalisten so aber das oben skizzierte Dilemma gar nicht erst stellt, sieht er sich doch mit einer Reihe von Fragen konfrontiert, so beispielsweise: Welchen Status haben mereologische Behauptungen; sind sie analytisch und somit notwendig wahr oder handelt es sich vielmehr um kontingente Wahrheiten? Mit dieser Problematik ist die Frage verwandt, wie eine adäquate Semantik mereologischer Behauptungen aussehen soll. Ridder greift zu Zwecken der Exposition in der Regel auf eine mengentheoretische Semantik mereologischer Sätze zurück – was für die Zwecke der Arbeit auch vollkommen adäquat ist. Diese Option steht allerdings bei der konsequenten Durchführung des nominalistischen Unternehmens mit mereologischen Mitteln nicht mehr zur Verfügung (zumindest solange keine mereologische Begründung der Mengentheorie im Sinne etwa von Lewis erfolgreich durchgeführt werden konnte). Einige Bemerkungen zu den Möglichkeiten einer mereologischen Entsprechung der üblichen modelltheoretischen Semantik (welche auf die klassische Mengentheorie zurückgreift) wären daher für das von Ridder untersuchte nominalistische Programm von zentralem Interesse.

Ebenfalls zu hinterfragen wäre etwa ein Argument Leśniewskis, welches dieser (neben der ontologischen Genügsamkeit seines Ansatzes, der auf abstrakte Entitäten verzichtet) für die Überlegenheit seines mereologischen Ansatzes gegenüber dem axiomatischen mengentheoretischen Ansatz von Zermelo ins Feld führt. So argumentiert Leśniewski, dass sein Ansatz – im Gegensatz etwa zu Zermelos Axiomensystem – die mengentheoretischen Antinomien vermeiden könne, *ohne* die ursprüngliche Mengenkonzeption Cantors preiszugeben. In diesem Sinne vermerkt Leśniewski im Jahre 1916: „The arrangement of definitions and truths, which I established in the present work [...] has for me, in comparison to other previously known arrangements of definitions and truths (Zermelo, Russell, etc.) this advantage, that it eliminates the ‚antinomies' of the general theory of sets without narrowing the original domain of Cantor's term ‚set'" (zitiert nach S. J. Surma, J. T. Srzednicki, D. I. Barnett & V. F. Rickey (Hrsg.), *Stanisław Leśniewski. Collected Works*, 2 Bde., Dordrecht 1992, Bd. 1,

S. 232). Leśniewski scheint hier darauf anzuspielen, dass die Beschränkung des Komprehensionsaxioms zur Vermeidung der mengentheoretischen Paradoxien etwa im Axiomensystem Zermelos der ursprünglichen Mengenkonzeption Cantors zuwiderlaufe. Ähnliche Überlegungen scheinen auch der folgenden Bemerkung Ridders zugrunde zu liegen: „Ein zentrales Anliegen mereologischer Systeme bleibt es, dem durch die Grundlagenkrise in Schwierigkeiten geratenen abstrakten mathematischen Klassenbegriff einen plausibleren gegenüberzustellen" (S. 110) Eine genauere Betrachtung von Leśniewskis Argument (dem Ridder nicht widerspricht) zeigt aber, dass es nicht zu halten ist. Cantors Mengenvorstellung ist orientiert an der so genannten *iterativen* bzw. *kumulativen Mengenkonzeption*, welche zu differenzieren ist vom so genannten *dichotomischen Mengenkonzept*, für welches etwa Frege eintrat. Gödel erläutert den Unterschied zwischen diesen beiden Begriffen von Mengen wie folgt: „[According to the iterative] concept of set [...] a set is anything obtainable from the integers (or some other well-defined objects) by iterated application of the operation ‚set of', and not something obtained by dividing the totality of all existing things into two categories" (Kurt Gödel, „What is Cantor's continuum problem?" zitiert nach: ders., *Collected Works. Vol. II: Publications 1938–1974*, hrsg. von S. Feferman, J. W. Dawson Jr., S. C. Kleene, G. H. Moore, R. M. Solovay & J. van Heijenoort, Oxford 1990, S. 180.) Die mengentheoretischen Paradoxien resultieren aus dem unbeschränkten Komprehensionsaxiom, welches aber nicht durch Cantors iterative Vorstellung, sondern nur durch Freges dichotomisches Mengenkonzept nahe gelegt wird. (So erklärt sich im Übrigen, weshalb u. a. die Entdeckung von Russells Paradoxie für Cantor im Gegensatz zu Frege keine Katastrophe darstellte.) Aus dem iterativen Mengenkonzept ergibt sich demgegenüber die Falschheit des unbeschränkten Komprehensionsaxioms, so dass der Verzicht auf dieses Axiom keineswegs eine aus der Not geborene und der ursprünglichen (iterativen) Mengenkonzeption Cantors zuwiderlaufende Einengung darstellt – wie Leśniewski zu behaupten scheint. Aus der Perspektive des im Rahmen von Cantors Mengentheorie oder auch von ZF implementierten iterativen Mengenkonzeptes scheint Russells Paradox – im Gegensatz zu Freges Mengentheorie – somit nie eine Bedrohung dargestellt zu haben, wie auch Gödel resümiert: „[C]loser examination shows that [the set-theoretical paradoxes] cause no problem at all. They are a very serious problem, but not for Cantor's set theory. [...] the perfectly ‚naïve' and uncritical working with [the iterative concept] of set has so far proved completely self-consistent." (ebd., S. 180) Mag man auch die klassische Mengentheorie Zermelo-Fraenkels aufgrund des abstrakten Charakters von Mengen ablehnen, ist doch Leśniewskis Vorwurf unberechtigt, das Axiomensystem Zermelos laufe auf eine kontraintuitive Einengung von Cantors Mengenbegriff hinaus.

Wünschenswert wäre schließlich auch eine Erörterung der Einsatzmöglichkeiten einer temporalen Mereologie zur strukturellen Beschreibung der Zeit (der so genannten Mereo-Chronologie) sowie ein Ausblick, ob und inwiefern mereologische Systeme auch von einem nicht-nominalistischen Standpunkt von Interesse sind. (So werden auch Verfechter des Realismus hinsichtlich mathematischer Objekte die natürlichen Zahlen unter Umständen als Teil der reellen Zahlen betrachten wollen.) Im Zusammenhang mit mereo-topologischen Konzepten erwähnt Ridder Anwendungsgebiete etwa in Sprachwissenschaft, Geographie, Psychologie und Informatik, ohne allerdings auf Beispiele einzugehen.

Selbst wenn Fragen wie die obigen in Ridders Arbeit nicht beantwortet und zum Teil auch gar nicht erst gestellt werden, kann der Studie daraus kein Vorwurf gemacht werden. Angesichts der vorrangigen Zielsetzung der Arbeit und des sich daraus bereits ergebenden beträchtlichen Umfanges scheint eine thematische Beschränkung vielmehr unumgänglich zu sein. Ridders Darstellung ist durchgehend klar und gut verständlich geschrieben und auch in Hinblick auf Übersichtlichkeit und Gliederung tadellos. Auf Seiten des Lesers werden lediglich Kenntnisse der elementaren Logik vorausgesetzt. Der Lesbarkeit der Arbeit sehr zuträglich ist auch Ridders Praxis, nahezu jedes in einer formalen Sprache ausgedrückte Theorem umgangssprachlich zu paraphrasieren (lediglich die zuweilen wiederholte umgangssprachliche Paraphrasierung – einmal im Text und nochmals im unmittelbar anschließenden Theorem – ist zu viel des Guten). Komplettiert wird die Arbeit durch ein hilfreiches Register und einen ausführlichen Anhang mit Beweisen, welche offenbar der besseren Lesbarkeit halber nicht dem Haupttext aufgebürdet werden sollten. Am ehesten vergleichbar mit Ridders Studie ist Peter Simons' Abhandlung *Parts. A Study in Ontology* (Oxford: Clarendon Press 1987). Aufgrund der verschiedenen Schwerpunktsetzung ergänzen sich beide Werke allerdings eher als dass sie konkurrieren. Es dürfte nicht allzu gewagt sein zu prophezeien, dass Ridders Abhandlung sich als eine Standardeinführung in die Mereologie etablieren wird. Ridders Buch ist konkurrenzlos auf dem deutschsprachigen Buchmarkt und braucht auch den internationalen Vergleich nicht zu scheuen.

Joachim Bromand, Universität Bonn