

## Ist der Begriff der Repräsentation obsolet?

### 1. Repräsentationalismus und Antirepräsentationalismus

Wie Realität, Wahrheit oder Bedeutung ist Repräsentation ein Kernbegriff der philosophischen Tradition. Von Zeit zu Zeit kommt jemand auf die Idee, einen oder mehrere Begriffe aus dieser Gruppe als philosophischen Ballast zu deklarieren. Den wohl radikalsten Vorschlag dieser Art machten die Logischen Empiristen des Wiener Kreises, die alle „metaphysischen“ Begriffe als überflüssigen Ballast über Bord des philosophisch-wissenschaftlichen Schiffes werfen wollten (cf. Neurath 1932).

Die Logischen Empiristen waren nicht die Letzten, die gewisse Begriffe aus dem philosophischen Diskurs ausschließen wollten. Heute behaupten Rorty und andere Neopragmatisten, der Begriff der Repräsentation führe in ein Labyrinth von Sackgassen und unlösbaren Scheinproblemen (vgl. Rorty 1991, 154 f). Es sei deshalb an der Zeit, das auf dem Repräsentationsbegriff basierende Paradigma der Philosophie zu verabschieden. Ähnlich wie für Schlick die Zeitenwende in der Philosophie durch den Logischen Empirismus markiert wurde, gibt es für Rorty zwei Epochen der Philosophie: die der Vergangenheit angehörende repräsentationalistische, und die antirepräsentationalistische, welcher die Zukunft gehört. Die philosophische Welt teile sich in zwei Lager, das der reaktionären Repräsentationalisten und das der progressiven Antirepräsentationalisten:

“Representationalists [are] those philosophers who find it fruitful to think of mind or language as containing representations of reality. [Antirepresentationalists] attempt to eschew discussions of realism by denying that the notion of ‘representation’ ... has any useful role in philosophy. Representationalists typically think that controversies between idealists and realists were fruitful and interesting. Antirepresentationalists typically think both sets of controversies pointless.” (Rorty 1991, 2)

Typische Vertreter des Repräsentationalismus in unserem Jahrhundert sind, so Rorty, Frege, Russell, Husserl, Tarski und Carnap (cf. Rorty

1991, 151). Wegbereiter des neuen antirepräsentationalistischen Paradigmas sind Quine, Sellars, Strawson, die eigentlichen Protagonisten der antirepräsentationalistischen Neuorientierung sind jedoch Dewey, Wittgenstein, Heidegger und Davidson (vgl. Rorty 1979).

Nun läßt sich schon mit „bloßem Auge“ erkennen, daß mit Rortys Unterscheidung von Repräsentationalisten und Antirepräsentationalisten etwas nicht stimmen kann: Carnap etwa, als angeblich dezidiertem Vertreter des Repräsentationalismus, vertrat Zeit seines Lebens die ganz und gar antirepräsentationalistische Auffassung, die Idealismus-Realismus-Kontroverse sei der Prototyp einer metaphysischen, d.h. sinnlosen Debatte. (vgl. Carnap (1961, § 5, § 177). Gemäß seinem „Toleranzprinzip“ ist die Wahl eines sprachlichen oder logischen Rahmens keine Frage von Wahrheit oder Falschheit, sondern eine der Zweckmäßigkeit. Danach gibt es keine eindeutig ausgezeichneten Repräsentationen, die die Wirklichkeit „so repräsentieren, wie sie wirklich ist“. Die repräsentationalistische Doktrin, wonach Erkenntnis in einer akkuraten Repräsentation der Wirklichkeit besteht, ist für Carnap schiere Metaphysik.<sup>1</sup> Entsprechendes gilt für Cassirer: auch für ihn ist der Versuch, Erkenntnis als „Spiegelung der Realität“ zu begreifen, Ausdruck eines längst überholten unkritischen Realismus (vgl. Cassirer 1910 [1985]).<sup>2</sup>

Mir ist es im Folgenden jedoch nicht darum zu tun, die Grenze zwischen Repräsentationalismus und Antirepräsentationalismus etwas anders als Rorty zu ziehen, um so etwa auch Carnap, Cassirer oder Husserl<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Carnap steht mit seinem Antirepräsentationalismus im Wiener Kreis keineswegs allein. In noch stärkerem Maße war Neurath ein Antirepräsentationalist. Es kann deshalb keine Rede davon sein, daß der Logische Empirismus dem repräsentationalistischen Lager im Sinne Rortys zugerechnet werden kann.

<sup>2</sup> Cassirer kontrastiert seine „funktionale“ Auffassung von Erkenntnis mit einer abbildtheoretischen Auffassung: „Die [eine] Grundansicht der Erkenntnis ... besteht darin, daß alles Erkennen eine *abbildliche* Funktion zu erfüllen hat. ... Dieser Auffassung steht eine andere gegenüber, die man als die *funktionale* Ansicht der Erkenntnis bezeichnen kann. ... das Objekt gilt ihr nicht als das ‚Gegebene‘, sondern als das Aufgegebene; es ist der Zielpunkt der Erkenntnis, nicht ihr Ausgangspunkt.“ Cassirer (1973, 68/69). Allgemein beschreibt Cassirer die Geschichte der neueren Philosophie als eine schrittweise Überwindung der naiven Auffassung von Erkenntnis als Nachbildung oder Spiegelung der erkannten Wirklichkeit (ibid., 1)

<sup>3</sup> In Cunningham (1986) wird gezeigt, daß auch Husserl keineswegs als Repräsentationalist im Sinne Rortys charakterisiert werden kann. Die Autorin stimmt mit Rorty darin überein, daß Erkenntnis nicht im Rahmen eines Modells von Reprä-

für das antirepräsentationalistische Lager zu retten. Ich möchte vielmehr zeigen, daß Rortys Unterscheidung von Repräsentationalismus und Antirepräsentationalismus auf einem verkürzten Repräsentationsbegriff beruht und deshalb verfehlt ist. Der Grundfehler von Rortys Antirepräsentationalismus ist ein inadäquater Begriff von Repräsentation. Repräsentation, so wie dieser Begriff in der Philosophie und den Wissenschaften gebraucht wird, hat nur wenig mit Rortys Konzeption von Repräsentation als Spiegelung zu tun. Der Antirepräsentationalismus verschreibt sich einem vermeintlich neuen Paradigma, als dessen negativer Bezugspunkt ein obsoleter Begriff von Repräsentation als Spiegelung fungiert. Das mag zunächst den Reiz des Neuen haben, scheint mir letzten Endes jedoch eine unergiebige Strategie zu sein, „in the long run“ dürfte es für die Philosophie lohnender sein, die vorhandenen Ansätze einer komplexen allgemeinen Theorie des Repräsentationsbegriffs, die in der Wissenschaftstheorie, der Mathematik und den Kognitionswissenschaften entwickelt worden sind, aufzugreifen und weiterzuentwickeln. Dazu ist es aber notwendig, von einem Repräsentationsbegriff auszugehen, wie er in diesen Bereichen des Wissens tatsächlich vorkommt.

Die Arbeit ist folgendermaßen aufgebaut: Im Abschnitt 2 wird die Konzeption von Repräsentation als Spiegelung erörtert und gezeigt, daß dieses Verständnis von Repräsentation zu eng ist, um in der Philosophie und den Wissenschaften eine Rolle zu spielen. Erst der Begriff von Repräsentation als „strukturhaltender Abbildung“ erweist sich als hinreichend allgemein. Im Rahmen dieser Konzeption lassen sich zwei für den Repräsentationsbegriff wesentliche Aspekte explizieren, die man als Reduktion und Induktion von Komplexität bezeichnen kann: auf der einen Seite ist es der Zweck einer Repräsentation, überschüssige Komplexität des zu repräsentierenden Bereichs zu reduzieren, während es andererseits darum geht, neue Komplexität in den zu repräsentierenden Bereich einzuführen. Diese komplementären Aspekte von Repräsentation werden im Abschnitt 3 erörtert. Sie weisen, so möchte ich zeigen, auf den *theoretischen* Charakter jeder Repräsentation hin und eröffnen die Möglichkeit, den Begriff der Repräsentation in einem weiteren wissenschaftsphilosophischen Rahmen zu explizieren anstatt ihn durch Subsumtion

tionation als Spiegelung verstanden werden kann und plädiert dafür, Husserls Phänomenologie als eine antirepräsentationalistische Erkenntnistheorie zu konzipieren.

unter die Spiegelungsmetapher in wesentlichen Aspekten zu verkürzen. Der komplexe Zusammenhang der gegenläufigen repräsentationalen Aspekte Reduktion und Induktion soll in Abschnitt 4 an Beispielen der repräsentationalen Konstitution extensiver Größen im Rahmen der „Repräsentationalen Theorie der Messung“ sowie an Cassirers Theorie der repräsentationalen Konstitution von Erkenntnis und Wirklichkeit erörtert werden (vgl. Cassirer 1910, 1980). Das Ergebnis wird sein, daß wenig dafür spricht, den Begriff der Repräsentation aus der philosophischen Diskussion zu verabschieden, aber einiges, die vorhandenen Ansätze einer allgemeinen Repräsentationstheorie weiter auszubauen.

## 2. Repräsentation als Spiegelung und strukturerhaltende Abbildung

Rorty charakterisiert die gesamte traditionelle Philosophie, für ihn also die Philosophie „vor“ Dewey, Wittgenstein und Heidegger, als eine Theorie der Repräsentation:

“To know is to represent accurately what is outside the mind; so to understand the possibility and nature of knowledge is to understand the way in which the mind is able to construct such representations. Philosophy’s central concern is to be a general theory of representation, ...” (Rorty 1979, 13)

Diese repräsentationalistische Konzeption sei im Lichte der neuen Art des Philosophierens von Dewey, Wittgenstein und Heidegger obsolet.<sup>4</sup> Ohne diese Behauptung hier im einzelnen zu kritisieren, sei zunächst nur darauf hingewiesen, daß Rortys Charakterisierung der Philosophie als einer allgemeinen Theorie der Repräsentation so lange unverbindlich bleibt, wie der Begriff der Repräsentation selbst nicht expliziert wird. Rorty begnügt sich damit, Repräsentation metaphorisch als Spiegelung zu beschreiben. Diese vage metaphorische Beschreibung des philosophischen Gegners rechtfertigt er so:

<sup>4</sup> Die Kritik des repräsentationalistischen Paradigmas, wie sie von diesen Philosophen vorgebracht wird, beruht, so Rorty, auf „Wittgensteins Spürsinn für die Dekonstruktion obsessiver Bilder“, „Heideggers historischer Bildung“ und „Dewey’s Begabung, die Philosophie in eine soziale Perspektive zu stellen“ (vgl. Rorty 1979, 12/13).

“It is pictures rather than propositions, metaphors rather than statements, which determine most of our philosophical convictions. The picture which holds traditional philosophy captive is that of the mind as a great mirror, containing various representations ...” (ibid., 12)

Die Problematik einer metaphorischen Beschreibung liegt natürlich darin, daß die Dekonstruktion eines durch eine Metapher nur vage beschriebenen Ansatzes Gefahr läuft, ihr Ziel zu verfehlen. Es würde Rortys globaler These vom prinzipiellen Gegensatz zwischen Repräsentationalismus und Antirepräsentationalismus sicher nicht schaden, wenn der zugrundegelegte Begriff von Repräsentation genauer expliziert würde. Das erscheint kein von vornherein aussichtsloses Unterfangen zu sein: es gibt in der Wissenschaftsphilosophie, der Mathematik und den Kognitionswissenschaften eine Fülle von Überlegungen zum Begriff der Repräsentation, von denen eine philosophische Theorie der Repräsentation profitieren könnte.

Bevor ich auf einige dieser Überlegungen genauer eingehe, erscheint eine vorläufige Klärung des Repräsentationsbegriffes hilfreich. Zieht man etwa das „Historische Wörterbuch der Philosophie“ (Ritter/Gründer 1971 ff.) zu Rate, findet man in dem ausführlichen Artikel über „Repräsentation“ die folgenden vier Grundbedeutungen: zunächst „Vorstellung“, d. h. ein mentaler Zustand mit einem kognitiven Gehalt im engeren und im weiteren Sinn, dann „Darstellung“, d. h. strukturerhaltende Abbildung durch Bilder, Symbole und Zeichen aller Art, und schließlich „Stellvertretung“ (ibid., 790).

Es ist nicht ganz klar, wie die Konzeption von Repräsentation als Spiegelung hier einzuordnen ist. Man wird aber sagen können, daß Rorty für seine Charakterisierung des Repräsentationalismus einen Begriff von Repräsentation zugrundelegt, der sich als ein Spezialfall der Konzeption von Repräsentation als strukturerhaltender Darstellung verstehen läßt, wobei auch noch Aspekte der anderen Bedeutungen von Repräsentation als Vorstellung und Stellvertretung eine Rolle spielen.

Das Verständnis von Repräsentation als Spiegelung ist – als eine physikalische Metapher – geprägt von der Vorstellung, daß das Repräsentierte dem Repräsentierenden, in hohem Maße ähnlich ist, eben sein Spiegelbild ist. Diese, auf Ähnlichkeit beruhende Konzeption von Repräsentation ist von Goodman (und schon früher von Helmholtz) überzeugend kritisiert worden:

„Die naivste Auffassung von der Repräsentation könnte man etwa in der folgenden Weise beschreiben: ‚A repräsentiert B dann und nur dann, wenn A B merklich ähnelt‘ oder ‚A repräsentiert B in dem Maße, wie A B ähnlich ist‘. Spuren dieser Auffassung mit einem ganzen Sortiment an Verfeinerungen finden sich immer noch in den meisten Arbeiten über die Repräsentation. Und doch ließen sich kaum noch mehr Irrtümer in eine so kurze Formel packen.“ (Goodman 1973, 15)

Selbst für die Wahrnehmung als visuelle Repräsentation gilt, daß sie keine Spiegelung ist, es gibt kein „unschuldiges Auge“, das die Welt so sieht, wie sie „wirklich ist“. Auch visuelle Repräsentationen sind Repräsentationen für ein Subjekt, d. h. sie sind geprägt von Interpretationen dieses Subjektes, dessen Repräsentationen sie sind. Auch sie können deshalb nicht umstandslos als Spiegelungen aufgefaßt werden, die nur wiedergeben, was schon da ist.

In späteren Arbeiten verallgemeinert Rorty seinen Begriff von Repräsentation und räumt ihm eine kleine, wenn auch ziemlich triviale Rolle in der Erkenntnis ein:

“... we should restrict the term ‘representation’ to things like maps and codes – things for which we can spell out rules of projection which pair objects with other objects, and thus embody criteria of accurate representation. If we extend the notion of representation beyond such things, we shall burden ourselves with a lot of philosophical worries we need not have. In particular, if we worry about what rules of projection connect sentences like ‘ $F=MA$ ’ ... with bits of reality, we get nowhere.” (Rorty 1993, 124/125)

Offenbar kann hier Repräsentation hier nicht mehr unmittelbar als Spiegelung verstanden werden, eine Landkarte liefert kein Spiegelbild der repräsentierten Landschaft, gleichwohl läßt sich der hier verwendete Begriff von Repräsentation zwanglos unter die Charakterisierung von Repräsentation als strukturhaltende Abbildung subsumieren: gewissen geographischen Strukturen der Landschaft entsprechen gewisse geometrische oder topologische Strukturen der Karte.<sup>5</sup>

Eine strukturelle Charakterisierung von Repräsentation ist sicherlich besser als Rortys vage metaphorische Beschreibung, sie verfällt nicht

<sup>5</sup> Genauer gesagt ist hier Strukturhaltung als partielle Strukturhaltung zu verstehen. Das heißt, keineswegs alle Strukturen der Landschaft haben ihre Entsprechungen in Strukturen der Karte.

mehr unmittelbar der Goodmanschen Kritik. Überdies mag man der Meinung sein, daß „Repräsentation als strukturhaltende Abbildung“ gleichwohl immer noch unter die bildhafte Beschreibung von „Repräsentation als Spiegelung“ fällt. Kurz, der Wechsel von „Spiegelung“ zu „strukturhaltender Abbildung“ scheint wenig mehr als eine naheliegende und für Rorty harmlose Präzisierung zu sein. Das ist, wie ich im folgenden zeigen möchte, eine Fehleinschätzung. Der Antirepräsentationalismus gerät mit der anscheinend harmlosen und unvermeidbaren Verallgemeinerung von „Spiegelung“ zu „strukturhaltende Abbildung“ auf eine schiefe Bahn. Das liegt daran, daß der Begriff der Repräsentation als Strukturhaltung einen sehr viel größeren Anwendungsbereich hat. Rorty ist deshalb, wie das obige Zitat zeigt, sehr darum bemüht, eine strikte Grenze zu ziehen zwischen dem Bereich von Codes, Landkarten und ähnlichen harmlosen Repräsentationen auf der einen Seite, und dem Bereich von Theorien auf der anderen Seite. Bei ersteren hält er es für sinnvoll, von Repräsentation zu sprechen, während es bei letzteren philosophisch gefährlich sei, nach eventuell vorhandenen repräsentationalen Bezügen zu fragen. Dieser Versuch der Eingrenzung des Repräsentationsbegriffs ist unplausibel. Es ist keineswegs klar, daß es einen wesentlichen Unterschied zwischen Landkarten und anderen harmlosen repräsentationalen Orientierungshilfsmitteln auf der einen Seite und repräsentationalen „Theorien“ auf der anderen Seite gibt. Ganz im Gegenteil. Überlegungen zum Repräsentationsbegriff, wie sie in der Wissenschaftstheorie und der Mathematik angestellt worden sind, zeigen, daß es eine solche Grenze nicht gibt:

“There is an intuitive sense in which measurement involves the use of numbers to represent facts concerning magnitudes, and the use of coordinates in geometry and kinematics seems to involve a similar form of representation of geometrical or spatio-temporal facts by numerical facts. ... However, it is not always noted that there is a significant body of positive theory common to all of these cases, ... which may be formulated once and for all within a general theory of representation ...” (Mundy 1986, 391)

„General theory of representation“ ist hier natürlich nicht im Sinne Rortys zu verstehen, sondern meint eine formale Theorie, deren historische Ausgangspunkte die repräsentationalen Theorien der Messung, der Geometrie und der Kinematik bilden (vgl. Mundy 1986, 393) bilden. Die Grundlage dieser Theorie ist der Begriff von Repräsentation als strukturhaltender Abbildung. Die Obsoletheit dieses Begriffs von Repräsen-

tation müßte der Antirepräsentationalismus zeigen, Repräsentation als Spiegelung ist ein Strohmann, der wenig mit der Repräsentationspraxis in den Wissenschaften und der Philosophie zu tun hat.

Es kann hier nicht darum gehen, eine allgemeine Theorie der Repräsentation im Sinne Mundys ausführlich darzustellen (vgl. Mundy [1986, 1989, 1994], Swoyer [1991], Suppes [1989], [Ibarra/Mormann 1992]). Es genügt festzustellen, daß es keinen a priori „harmlosen“ Anwendungsbereich des Repräsentationsbegriffes gibt. Der Begriff der Repräsentation ist ein komplexer Begriff mit einem offenen Anwendungsbereich. Einige seiner Aspekte sollen im folgenden genauer diskutiert werden.

### 3. Repräsentation als Reduktion und Induktion von Komplexität

Ein reduktionistisches Verständnis von Repräsentation liefert eine zumindest auf den ersten Blick plausible Antwort auf die Frage, was der Zweck von Repräsentationen ist. Die reduktionistische Antwort lautet: Repräsentationen sind dazu da, um überflüssige Komplexität zu reduzieren. Geht es etwa darum, ein Buch in einer Bibliothek zu finden, wird man nicht an den Regalen entlanglaufen, um es zu suchen, sondern man wird einen Katalog zu Rate ziehen, in dem die einzelnen Bücher durch Karteikarten oder sonstige geeignete Marken repräsentiert werden. Die Repräsentation eines Buches durch seine Karteikarte verzichtet dabei auf überflüssige Komplexität in dem Sinne, daß auf der repräsentierenden Karte nicht mehr der für das Finden des Buches irrelevante Inhalt, sondern nur der Autor und sein Titel verzeichnet sind. Die Karteikarte ist ein das Buch repräsentierendes Zeichen, das mit dem Bezeichneten selbst keine Ähnlichkeit mehr hat (vgl. Schlick 1979, 79); der Katalog ist ein System, das die Bibliothek, oder besser, die für den Benutzer relevanten Aspekte der Bibliothek repräsentiert. Allgemein kann man sagen, daß man bei diesem Verständnis von Repräsentation die repräsentierenden Objekte als Marken, Etiketten oder Surrogate für die repräsentierten Objekte benutzt. Das repräsentierte Objekt ist in irgendeinem Sinne zu unhandlich, es erweist sich als zweckmäßiger, an seiner Stelle geeignete Repräsentanten als Modelle oder Surrogate zu manipulieren. Es gibt zahllose Beispiele dieser Art von Repräsentation (vgl. Swoyer 1991). Besonders wichtig sind numerische Repräsentationen, in denen materielle Dinge oder andere Entitäten durch Zahlen (oder allgemeiner durch andere mathematische Repräsentanten) repräsentiert werden.

Eine gewisse oberflächliche Attraktivität ist diesem reduktionistischen Modell von Repräsentation sicher nicht abzusprechen. Das mag ein Grund dafür sein, daß dieser Begriff von Repräsentation unter der Hand für manchen immer noch erkenntnisleitend ist. Gleichwohl bleibt ein reduktionistisches Verständnis von Repräsentation unzureichend:

“Distillation and abridgment are essential to representation, but representations typically add as well as subtract, having surplus features that do not correspond to anything in the phenomena they depict.” (Swoyer 1991, p. 463)

Schon an dem einfachen Fall der numerischen Messung läßt sich verdeutlichen, daß Repräsentation in Reduktion nicht aufgeht, sondern wesentlich durch eine zur Reduktion komplementäre Komponente geprägt ist, die man als Induktion, d. h. Einführung neuer Komplexität charakterisieren kann. Sei etwa  $O$  eine Klasse von zu messenden Objekten, z. B. materiellen Körpern, deren Masse zu messen ist. Dann wird eine solche Messung durch eine repräsentierende Abbildung charakterisiert, die  $O$  in die reellen Zahlen  $R$  abbildet. Nun ist offensichtlich, daß der repräsentierende numerische Bereich  $R$  eine sehr reiche mathematische Struktur aufweist, der auf der Seite des repräsentierten Bereichs  $O$  nichts entspricht. So sind für die reellen Zahlen eine Fülle arithmetischer Operationen wie Division, Subtraktion, Multiplikation etc. definiert, die im repräsentierten Bereich materieller Körper keine unmittelbare Entsprechung haben.

Das läßt sich allgemeiner so beschreiben, daß die „Sprache“ des repräsentierenden Bereichs  $R$  viele Begriffe, Aussagen, Argumente und Schlußregeln enthält, die keine direkte Entsprechung im repräsentierten Bereich haben.<sup>6</sup> Gleichwohl kann keine Rede davon sein, daß die „neue“ Komplexität des repräsentierenden Bereichs überflüssig ist. Im Gegenteil, sie ist für jede Repräsentation wesentlich und wird dazu genutzt, neues Wissen über den repräsentierten Bereich zu erzeugen. Im Falle der numerischen Messung wird die komplexe mathematische Struktur des

<sup>6</sup> Ein krasses Beispiel für die numerische Messung empirischer Objekte ist die Unterscheidung zwischen rationalen und irrationalen Zahlen, die offenbar keine Entsprechung auf der Seite des repräsentierten Bereiches hat. Es ist ein zentrales Problem einer „Theorie der repräsentationalen Bedeutsamkeit“, Kriterien aufzustellen, die es erlauben, zwischen sinnvollen und nichtsinvollen Entsprechungen (Artefakten) zu unterscheiden (vgl. Mundy 1986, Swoyer 1991).

repräsentierenden Bereichs der reellen Zahlen zum Beispiel dazu benutzt, eine umfassende Theorie der Zerlegung und der Approximation der zu messenden empirischen Objekte zu entwickeln. Allgemeiner läßt sich die Rolle des Strukturüberschusses des repräsentierenden Bereichs so formulieren:

“... the true purpose of representation is the application of the theory of the representing system to the represented system.” (Mundy 1986, 392)<sup>7</sup>

Vielleicht erscheint manchem die numerische Repräsentation extensionaler Größen als zu trivial, als daß an diesem Beispiel die theoretischen Momente des Repräsentationsbegriffs hinreichend deutlich würden. In diesem Fall betrachte man die folgende repräsentierende Theorie, die, am Beginn der neuzeitlichen Philosophie stehend, als ein paradigmatisches Beispiel einer theoretischen Repräsentation betrachtet werden kann, nämlich Descartes' algebraische Repräsentation der euklidischen Geometrie. Geometrische Entitäten wie Punkte, Geraden, Kurven etc. werden algebraisch, d. h. durch Zahlentupel, reelle Funktionen etc. repräsentiert. Die Pointe dieser algebraischen Repräsentation liegt darin, daß die Schlußregeln des repräsentierenden algebraischen Systems in gewisser Hinsicht transparenter sind als die des repräsentierten geometrischen Systems.<sup>8</sup> Repräsentation ist eine Art Übersetzung, aber keine neutrale, sondern eine „abduktive“ in dem Sinne, daß sie es ermöglicht, Aspekte des repräsentierten Systems zu entdecken, die ohne diese Repräsentation sehr viel schwieriger oder vielleicht überhaupt nicht zu explizieren wären.

Diese induktive Rolle der Repräsentation beschränkt sich keineswegs auf die Mathematik. Sie ist kennzeichnend auch für empirische Theori-

<sup>7</sup> Der induzierende Charakter von Repräsentationen wird insbesondere dann deutlich, wenn man Repräsentationen als Mittel zur Problemlösung betrachtet: “... it is apparently difficult to invent new ... representations for problems we might wish to solve. ... It may be that the process of inventing such representations is the highest human intellectual ability.” (Rumelhart 1989, 310).

<sup>8</sup> Das Beispiel der algebraischen Repräsentation geometrischer Sachverhalte ist keineswegs von nur historischer Bedeutung. In der Geometrie und Topologie dieses Jahrhunderts werden scheinbar sehr einfache geometrische Objekten durch höchst komplexe algebraische Strukturen repräsentiert, die man manchmal nur durch langwierige Rechnungen oder gar überhaupt nicht vollständig bestimmen kann (vgl. Rosen 1985).

en. Das sei an einigen Beispielen demonstriert. Betrachten wir zunächst die repräsentationale Formulierung von Raum-Zeit-Theorien, wie sie von Mundy vorgeschlagen wird (vgl. Mundy [1989, 1994]). Der repräsentierte Bereich ist dabei eine Klasse raumzeitlicher Ereignisse oder Tatsachen, die in geeigneter Weise durch Elemente einer mathematischen „Raumzeit“-Mannigfaltigkeit repräsentiert werden. Genauer gesagt, wird eine solche reale Raumzeit in eine metrische Mannigfaltigkeit eingebettet:

“This embedding-based conception of a relationist theory is analogous to the representational theory of measurement, which uses embedding-like maps of a structure of empirical relations of actual objects into the full real number system. In both cases the richer mathematical structure is not taken to correspond to anything physically real, but the theory governing the smaller structure of actual objects implies embeddability in the richer structure and therefore justifies the application of its mathematical apparatus.” (Mundy 1989, 586)

Ein anderes, oft diskutiertes Beispiel für eine repräsentationale Formulierung einer empirischen Theorie ist die Partikelmechanik (vgl. Balzer/Moulines/Sneed 1987). In diesem Fall besteht der zu repräsentierende Bereich aus kinematischen Systemen, die durch dynamische Systeme repräsentiert werden. Die Repräsentation kinematischer Systeme mithilfe dynamischer Begriffe wie Kraftfunktionen, Hamilton- oder Lagrangeoperatoren etc. geht einher mit der Einführung neuer Komplexität. Das geschieht natürlich nicht ohne Grund: mithilfe der theoretischen Größen der Dynamik lassen sich neue Zusammenhänge und Erklärungen für auf den ersten Blick unzusammenhängende kinetische Phänomene aufstellen. Stückweise bekannte Planetenbahnen lassen sich durch Einbettung in den theoretischen Kontext einer Dynamik vervollständigen.

Die beiden Aspekte der Reduktion und Induktion verweisen auf ein fundamentales Merkmal des Repräsentationsbegriffes, das in der Spiegelungskonzeption unterschlagen wird: eine Repräsentation ist immer Repräsentation für ein Subjekt – Spiegelung hingegen ist ein Konzept, welches ohne diese Komponente eines Subjektes auszukommen scheint. Wäre der Maßstab für eine „gute“ Repräsentation nur die „Akkuratesse“ (Rorty), d. h. das Doppelgängertum von Repräsentiertem und Repräsentierendem, brauchte man kein „vermittelndes“ Subjekt, eine Spiegelungsbeziehung könnten Repräsentiertes und Repräsentierendes gewissermaßen unter sich ausmachen.

Berücksichtigt man die reduktiven und induktiven Aspekte von Repräsentation, ist das anders: offenbar gibt es eine Vielfalt möglicher Reduktionen und Induktionen. Es erscheint nicht sinnvoll, eine davon als „die richtige“ auszuzeichnen. Statt dessen sollte man fragen, welche Repräsentation zu welchem Zweck die geeignetere ist. Betrachtet man also die reduktiven und die induktiven Aspekte von Repräsentation, wird klar, daß Repräsentation immer eine „subjektive“, oder besser gesagt, eine pragmatische Komponente besitzt, die einem auf „Spiegelung“ fixierten Begriff von Repräsentation entgeht.<sup>9</sup>

Die Erkenntnis, daß Repräsentationen immer auch eine pragmatische Komponente besitzen, nimmt Rortys Versuch, Repräsentation und Diskurs gegeneinander auszuspielen, einen Gutteil seiner Überzeugungskraft. Die Beurteilung der pragmatischen Qualitäten einer Repräsentation, d. h. die Bewertung ihrer reduktiven und induktiven Aspekte in Hinsicht auf die Interessen eines Subjektes (z. B. einer scientific community) ist nur möglich im Diskurs. Die Behauptung erscheint nicht unplausibel, daß auf Erkenntnis gerichtete Diskurse zum großen Teil aus Erörterungen über die Fruchtbarkeit und Eignung konkurrierender Repräsentationen bestehen.

#### 4. Repräsentation als Konstitution

Weder sind Repräsentationen Spiegelungen der Wirklichkeit so, „wie sie wirklich ist“, wie ein allzu simpler realistischer Repräsentationalismus vermeint, noch besteht der Zweck von Repräsentationen schlicht darin, die Komplexität der Welt auf ein handliches Maß zu reduzieren, wie ein naiv instrumentalistisches Verständnis dieses Begriffes behauptet. Vollständig läßt sich Repräsentation weder aus einer realistischen noch unter einer instrumentalistischen Perspektive begreifen, Repräsentation umfaßt realistische *und* instrumentalistische Momente in einer eigentümlichen Amalgamierung. Es ist eine unabweisbare Aufgabe jeder philosophischen Theorie der Repräsentation, diese Janusköpfigkeit des Repräsentationsbegriffes zu explizieren. Dafür ist die „general theory of

<sup>9</sup> Dies wurde zwar schon von dem Pragmatisten Peirce in seiner semiotischen Theorie der Repräsentation expliziert, spielt aber in Rortys neopragmatistischer Theorie der Repräsentation keine Rolle mehr (vgl. Peirce 1973).

representation“, wie sie in den vorigen Abschnitten zur Sprache kam, sicherlich hilfreich, als formale Theorie (vgl. Mundy 1986) reicht sie jedoch nicht aus. Ich möchte in diesem Abschnitt plausibel machen, daß für eine umfassenden philosophischen Theorie der Repräsentation Überlegungen Cassirers von Nutzen sein können, die dieser in (Cassirer 1910) und in späteren Werken formuliert hat.

Cassirer geht davon aus, daß Wirklichkeit als erkannte Wirklichkeit immer repräsentational konstituierte Wirklichkeit ist. Für ihn ist Repräsentation symbolische Konstitution.

Sein Grundgedanke ist, daß alle empirische Erkenntnis auf die Gewinnung von „Invarianten zielt, die die notwendigen und konstitutiven Faktoren jedes Erfahrungsurteils bilden“ (Cassirer 1910, 362). Aus der Suche nach Invarianten ergibt sich als Grundtendenz der wissenschaftlichen Weltbetrachtung, Erfahrungen nach ihrem „Wert“ zu unterscheiden; der Wert der Erfahrungen bemißt sich dabei nach ihrer Stabilität oder Invarianz: der Wert einmaliger, flüchtiger Erlebnisse oder Erfahrungen wird als gering eingestuft, „typische“, d. h. allgemeine oder konstante Erfahrungen erhalten eine höhere Bewertung. Cassirer gibt keine formal präzise Beschreibung, wie diese Invarianten gewonnen werden, sie scheinen jedoch dem zu entsprechen, was man in der allgemeinen Theorie der Repräsentation darunter versteht (vgl. Mundy 1986, Swoyer 1991).

Betrachten wir etwa extensive Größen wie Masse, Länge und dergleichen, läßt sich die Messung dieser Größen beschreiben als Repräsentation eines empirischen Bereiches durch den numerischen Bereich der reellen Zahlen, d. h. als eine Zuordnungsregel, die den empirischen Objekten Zahlen in partiell strukturhaltender<sup>10</sup> Weise zuordnet. Es ist wesentlich, daß die Zuordnungsregel gerade *keine* Spiegelung, d. h. *kein* Isomorphismus ist, sondern daß verschiedene Objekte des empirischen Bereichs auf *dieselbe* Zahl abgebildet werden. Die Klasse dieser Objekte ist offenbar eine Äquivalenzklasse. Vermittels dieser Äquivalenzklassen werden neue „Eigenschaften“ oder „Invarianten“ der repräsentierten Objekte konstituiert. Ein Gegenstand hat die Eigenschaft 4 m lang zu sein genau dann, wenn ihm durch eine geeignete Zuordnung die Zahl 4 zugeordnet wird, d. h. wenn er durch die Zahl 4 repräsentiert wird.

<sup>10</sup> Das bedeutet etwa, daß empirische Relationen wie „länger“ oder „schwerer“ durch numerische Relationen wie „numerisch größer“ repräsentiert werden, oder daß die empirische Operation der Konkatenation empirischer Objekte durch die arithmetische Operation der Addition von Zahlen dargestellt wird.



Quantitäten wie Länge, Masse und andere sind in diesem Sinne durch Repräsentation konstituierte *invariante* Eigenschaften, die den Gegenständen in einem gewissen Situationskontext zugeschrieben werden.

Einer Klasse von Gegenständen Quantitäten zuzuschreiben, heißt also, ihnen gewisse repräsentational konstituierte Invarianten zuzuordnen. Diese repräsentationale Konstitution beschränkt sich keineswegs auf elementare extensionale Quantitäten wie Länge, Gewicht und dergleichen. Auch „theoretische“ Größen wie Kraft, Energie und Entropie lassen sich als durch Repräsentation konstituierte Größen verstehen. Die repräsentationale Konstitution betrifft jedoch nicht nur Quantitäten und andere „wissenschaftliche“ Entitäten, sondern findet sich auch „weiter unten“ auf ganz elementarer Ebene. So hat zum Beispiel Carnap den Versuch unternommen, auch nichtquantitative Qualitäten und Eigenschaften im Rahmen seines quasianalytischen Ansatzes zu konstituieren (vgl. Carnap 1961 [1928]).<sup>11</sup>

Wenn man nun davon ausgeht, daß jedwede Eigenschaft repräsentational konstituiert ist und Gegenstände als erkennbare Gegenstände nur als Gegenstände mit Eigenschaften erkannt werden können, sind Gegenstände selbst als repräsentational konstituiert anzusehen. Dieser Gedanke wird von Cassirer folgendermaßen formuliert:

„Wir erkennen somit nicht ‚die Gegenstände‘ – als wären sie schon zuvor und unabhängig als Gegenstände bestimmt und gegeben –, sondern wir erkennen gegenständlich, indem wir innerhalb des gleichförmigen Ablaufs des Erfahrungsinhaltes bestimmte Abgrenzungen schaffen und bestimmte dauernde Elemente und Verknüpfungszusammenhänge fixieren. Der Begriff des Gegenstandes ist, in diesem Sinne genommen, keine letzte Schranke des Wissens mehr ... Er bezeichnet den logischen Besitzstand des Wissens selbst.“ (Cassirer 1936, 286)

Die repräsentationale Konstitution der Wirklichkeit ist ein hierarchisch geordneter Prozeß, in dessen Verlauf sich Invarianten verschiedenen Typs als Grundelemente der Erfahrung herausbilden. Diese Konzeption eines stufenweise repräsentationalen Aufbaus der Wirklichkeit läßt die Erkenntniskonzeption eines naiven Repräsentationalismus, wonach Er-

<sup>11</sup> Es läßt sich tatsächlich zeigen, daß Carnaps quasianalytische Konstitution von Qualitäten im Rahmen einer repräsentationalen Konstitutionstheorie rekonstruiert werden kann (vgl. Mormann 1994).

kenntnis die akkurate Darstellung einer äußeren „objektiven“ Wirklichkeit durch ein inneres „subjektives“ Abbild“ sei, hinter sich. Der absolute – und damit aporetische – Gegensatz von repräsentierendem „Subjekt“ und repräsentiertem „Objekt“ wird bei Cassirer ersetzt durch eine Stufenfolge von Objektivitätsgraden. Es hängt von der Perspektive ab, ob ein Erfahrungsinhalt als objektiv oder subjektiv, d. h. als invariant oder nichtinvariant, anzusehen ist (vgl. Cassirer 1910 [1985], 365). Diese Relativierung der Unterscheidung von Objektiven und Subjektiven, d. h. von Repräsentiertem und Repräsentierendem, führt Cassirer zu einem Verständnis von Repräsentation, das einen skeptischen Einwand vermeidet, dem eine naive, d. h. an der Metapher der Spiegelung orientierte Konzeption von Repräsentation immer ausgeliefert bleibt: wie können wir gewiß sein, daß die Repräsentationen, die wir von der Wirklichkeit haben, uns diese Wirklichkeit unverfälscht – oder in Rortys Terminologie „akkurat“ – wiedergeben? Cassirers Repräsentationalismus ist diesem skeptischen Einwand offenbar nicht ausgeliefert:

„Versteht man daher die Repräsentation als Ausdruck einer ideellen Regel, die das Besondere, hier und jetzt Gegebene, an das Ganze knüpft und mit ihm in einer gedanklichen Synthese zusammenfaßt, so haben wir es mit keiner nachträglichen Bestimmung, sondern mit einer konstitutiven Bedingung alles Erfahrungsinhalts zu tun. Ohne diese scheinbare Repräsentation gäbe es auch keinen ‚präsen‘, keinen unmittelbar gegenwärtigen Inhalt; denn auch dieser besteht für die Erkenntnis nur, sofern er einbezogen ist in ein System von Relationen, die ihm erste seine örtliche und zeitliche, wie seine begriffliche Bestimmtheit geben.“ Cassirer (1985 [1910], 377)

In modernerer Terminologie könnte man sagen, daß Cassirer der repräsentationalen Charakter der Erkenntnis dadurch gegeben sieht, daß jede einzelne Erfahrung immer schon auf neue, noch nicht explizierte Erfahrungen hindeutet und damit auf den grundsätzlich ungeschlossenen, *dynamischen* Charakter von Erkenntnis verweist.

„Das Einzelmoment, das als Zeichen dient, ist dem *Inbegriff*, der bezeichnet wird, zwar nicht materiell ähnlich – denn die Beziehungen, die den Inbegriff ausmachen, lassen sich nicht durch irgendeine Einzelgestaltung vollständig ausdrücken und ‚abbilden‘ – wohl aber besteht zwischen ihnen eine durchgehende logische Gemeinsamkeit, sofern beide prinzipiell demselben Zusammenhang der Begründung angehören.“ (Cassirer 1985 [1910], 378)



Cassirers Konzeption einer repräsentationalen Konstitution der Wirklichkeit, die an dieser Stelle natürlich nur skizzenhaft vorgestellt werden konnte, wird durch die physikalischen Metapher der Spiegelung offenbar nicht zureichend beschrieben.<sup>12</sup> Die für den konstituierenden Charakter von Repräsentation wesentlichen Momente der Reduktion und Induktion zeigen, daß es bei der Repräsentation gerade *nicht* um Spiegelbildlichkeit zwischen Repräsentierendem und Repräsentiertem geht, sondern um eine interessante Differenz zwischen beiden. Zweck der Repräsentation ist es, eine Dialektik zwischen Repräsentiertem und Repräsentierendem zu entfalten, in der sich der Gegenstand als repräsentierter, d. h. erkannter Gegenstand konstituiert.

Die beiden komplementären Aspekte der Reduktion und der Induktion zeigen außerdem, daß Repräsentation nicht in der Beziehung zwischen Repräsentiertem und Repräsentierendem aufgeht – Repräsentation ist immer Repräsentation *für* ein repräsentierendes Subjekt.<sup>13</sup> Diese Dreistelligkeit der Repräsentationsrelation tritt in Rortys Konzeption von Repräsentation als Spiegelung nicht mehr auf, sein Repräsentationsbegriff verfällt damit, in Peirces Formulierung, einer „abstractive fallacy“ (vgl. Apel 1974, Peirce 1973). Wenn man will, kann man Rortys sich auf Dewey, Wittgenstein und Heidegger berufendes „großes antirepräsentationalistisches Argument“ als ein Argument gegen einen verkürzten Begriff von Repräsentation verstehen. Dieses Argument geht aber dann in die Irre, wenn es einen verkürzten Begriff von Repräsentation für das Ganze nimmt.

## 5. Schluß

Es gibt also gute Gründe, gegen den Antirepräsentationalismus darauf zu insistieren, daß der Begriff der Repräsentation, so wie er „wirklich“ in der Philosophie und den Wissenschaften vorkommt und in der „Allgemei-

<sup>12</sup> Schon Goodman weist darauf hin, daß es auch für visuelle Repräsentationen falsch ist, sie sich nach dem physikalischen Modell der Spiegelung vorzustellen. Repräsentation ist eine symbolische Beziehung, die relativ und variabel ist (vgl. Goodman 1973, 53).

<sup>13</sup> Diese Einsicht ist natürlich nicht neu, sie findet sich wie gesagt bereits bei Peirce, dem Begründer des Pragmatismus, dem Rorty im Vergleich zu seinen pragmatistischen Lieblingsautoren James und Dewey einen recht geringen Stellenwert einräumt (vgl. Peirce 1973, 96 ff.).

nen Repräsentationstheorie“ entwickelt wird, keineswegs obsolet ist. Greift man die eingangs erwähnte Metapher von Neuraths Schiff wieder auf, könnte man die folgende Prognose wagen: So wie die modernen Nachfolger der antimetaphysischen Schiffer des Wiener Kreises viele der metaphysischen Planken, die ihre Vorgänger als vermeintlich unbrauchbar über Bord warfen, längst wieder aufgefischt haben, werden die anti-repräsentationalistischen Neopragmatisten auch mit dem Begriff der Repräsentation verfahren.

## Literatur

- Apel, K. O.: 1974, „Zur Idee einer transzendentalen Sprachpragmatik“, in J. Simon (Hg.), „Aspekte und Probleme der Sprachphilosophie“, Freiburg, Alber Verlag, 283–326.
- Balzer, W., Moulines, C. U., Sneed, J. D.: 1987, „An Architectonic for Science“, Dordrecht, Reidel.
- Carnap, R.: 1961<sup>2</sup> (1928), „Der Logische Aufbau der Welt“, Hamburg, Felix Meiner.
- Cassirer, E.: 1971 f. (1906 f.), „Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und der Wissenschaft der neueren Zeit“, Bd. I–IV. Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- 1910 (1985), „Substanzbegriff und Funktionsbegriff“, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- 1980, „Zur modernen Physik“, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Cunningham, S.: 1986, „Representation: Rorty vs. Husserl“, SYNTHESE 66, 273–289.
- Goodman, N.: 1973, „Sprachen der Kunst“, Frankfurt/Main, Suhrkamp Verlag.
- Ibarra, A., Mormann, T.: 1992, „Structural Analogies Between Mathematical and Empirical Theories“, in J. Echeverria, A. Ibarra, T. Mormann (eds.) „The Space of Mathematics“, 31–46, de Gruyter, Berlin.
- Mormann, T.: 1994, „A Representational Reconstruction of Carnap's Quasianalysis“, PSA 1994 vol. I, 96–104.
- Mundy, B.: 1986, „Toward a Theory of Meaningful Representations“, SYNTHESE 67, 391–437.
- 1989, „On Quantitative Relationalist Theories“, PHILOSOPHY OF SCIENCE 56, 582–600.
- 1994, „Quantity, Representation and Geometry“ in P. Humphreys (ed.) Patrick Suppes: Scientific Philosopher, Vol. 2, 59–102, Dordrecht, Kluwer.
- Neurath, O.: 1932, „Protokollsätze“, ERKENNTNIS 3, 204–214.
- Peirce, C. S. 1973, „Vorlesungen über Pragmatismus“ (engl./dt.), Hamburg, Felix Meiner Verlag.
- Ritter, J., Gründer, K.: 1972 ff., „Historisches Wörterbuch der Philosophie“ (ed.), Stichwort Repräsentation, Band 8 (1992), 790–853, Basel, Schwabe Verlag.

- Rosen, R.: 1985, „Anticipatory Systems. Philosophical, Mathematical, and Methodological Foundations“, Oxford, Pergamon Press.
- Rorty, R.: 1979, „Philosophy and the Mirror of Nature“, Princeton, Princeton University Press.
- 1991, „Representation, Social Practise, and Truth“, in ‘Philosophical Papers’, vol. I, Cambridge University Press, Cambridge, 151 – 161.
- 1993, „An Antirepresentationalist View: Comments on Richard Miller, van Fraassen/Sigman, and Churchland“, in G. Levine (ed.), *Realism and Representation*, The University of Wisconsin Press, Madison, 125–133.
- Schlick, M.: 1979, (1926), „Allgemeine Erkenntnislehre“, Frankfurt/Main, Suhrkamp Verlag.
- Suppes, P.: 1989, „Representation Theory and the Analysis of Structure“, *PHILOSOPHIA NATURALIS* 25, 254–268.
- Swoyer, C.: 1991, „Structural Representations and Surrogative Reasoning“, *SYNTHESE* 87, 449 – 508.
- Rumelhart, D. E.: 1989, „Toward a Microstructural Account of Human Reasoning“, in S. Vosniadou, A. Ortony (eds.), *Similarity and Analogical Reasoning*, Cambridge, Cambridge University Press, 298–312.