

W. V. O. Quine
Theorien und Dinge

Übersetzt von
Joachim Schulte

Suhrkamp

Titel der Originalausgabe:
Theories and Things
Copyright © 1981 by the President and Fellows of Harvard College

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek
Quine, Willard Van Orman:
Theorien und Dinge / W. V. O. Quine.
Übers. von Joachim Schulte. –
1. Aufl. – Frankfurt am Main :
Suhrkamp, 1985.
(Theorie)
Einheitssacht.: Theories and things (dt.)
ISBN 3-518-06038-4

Erste Auflage 1985
© dieser Ausgabe Suhrkamp Verlag Frankfurt am Main 1985
Alle Rechte vorbehalten
Satz und Druck: MZ-Verlagsdruckerei GmbH, Memmingen
Printed in Germany

Inhalt

Vorwort	9
1. Dinge und ihr theoretischer Ort	11
2. Empirischer Gehalt	39
3. Zweiwertigkeit – um welchen Preis?	47
4. Der Kerngedanke eines dritten Dogmas	55
5. Der Begriff des Gebrauchs und sein bedeutungstheoretischer Stellenwert	61
6. Über das Wesen moralischer Werte	75
7. Fünf Marksteine des Empirismus	89
8. Russells ontologische Entwicklung	96
9. Zu Austins Methode	111
10. J. J. C. Smart: Philosophie und wissenschaftlicher Realismus	118
11. N. Goodman: Weisen der Welterzeugung	123
12. Über die Individuation von Eigenschaften	128
13. Nochmals zum Thema Intensionen	143
14. Welten entfernt	156
15. Grade der Unterscheidbarkeit	162
16. Lewis Carrolls Logik	167
17. Kurt Gödel	177
18. Erfolg und Grenzen der Mathematisierung	183
19. Über die Grenzen der Entscheidung	191
20. Prädikate, Termini und Klassen	199

I. Dinge und ihr theoretischer Ort

I

Unser Reden über äußere Dinge, ja unsere Konzeption der Dinge ist nichts weiter als ein Begriffsapparat, der uns hilft, die Aktivierung unserer Sinnesrezeptoren unter Berücksichtigung früherer Aktivierungen unserer Sinnesrezeptoren vorherzusehen und im Griff zu halten. Diese Aktivierung ist erstlich und letztlich alles, wonach wir gehen können.

Indem ich dies sage, rede auch ich von äußeren Dingen, nämlich von Menschen und ihren Nervenenden. Also gilt, was ich sage, speziell für meine eigenen Aussagen und ist nicht skeptisch gemeint. Es gibt nichts, dessen wir sicherer sein können als der äußeren Dinge – jedenfalls mancher von ihnen: andere Menschen, Stöcke, Steine. Bleibt das seinerseits wissenschaftliche Faktum, daß die Wissenschaft eine von uns selbst gebaute Begriffsbrücke bildet, durch die verschiedene Sinnesreize miteinander verbunden werden; außersinnliche Wahrnehmung gibt es nicht.

Nun möchte ich betrachten, wie diese Brückenbildung funktioniert. Was heißt es, äußere Gegenstände vorzusetzen? Und wie steht es mit Gegenständen abstrakter Art, etwa Zahlen? In welcher Weise erleichtern Gegenstände dieser beiden Arten die Herstellung systematischer Verbindungen zwischen unseren Sinnesreizungen?

Das Voraussetzen von Gegenständen ist ein geistiger Akt, und geistige Akte sind bekanntlich schwer festzunageln – bei diesem Akt ist es schwieriger als bei den meisten anderen. Denkprozesse lassen sich kaum dingfest machen, es sei denn, wir können ihnen Worte zuordnen. Um etwas Objektives zu erwischen – etwas, woran wir uns festbeißen können –, müssen wir den Worten nachspüren. Das Denken geht sowieso meistens mit Worten einher, und nur sofern Gedanken in Worten ausgedrückt sind, können wir sie bestimmen.

Lenken wir unsere Aufmerksamkeit auf die Wörter, dann wird, was ein Problem der Voraussetzung von Gegenständen war, zu

einem Problem der sprachlichen *Bezugnahme* auf Gegenstände. Fragen, worin das *Voraussetzen* eines Gegenstandes besteht, heißt fragen, worin das *Bezugnehmen* auf den Gegenstand besteht.

Bezug nehmen wir, indem wir Wörter verwenden, und diese lernen wir durch mehr oder weniger verwickelte Assoziation mit Reizungen unserer Sinnesrezeptoren. In den Fällen, in denen das Wort durch hinweisendes Zeigen gelernt wird, ist diese Assoziation direkt. So kommt es, daß das Kind lernt, das Wort »Milch« zu äußern oder auf die entsprechende Frage hin zu bejahen, wenn die Milch offensichtlich vorhanden ist. Ferner lernt es das Wort äußern, um dadurch das Vorhandensein von Milch herbeizuführen.

Für einen psychischen Mechanismus ist der Ablauf in einem derartigen Fall relativ klar und einfach. Es ist die Konditionierung einer Reaktion. Hier von Gegenstandsbezugnahme zu reden, ist jedoch verfrüht. Diese Art, den Ausdruck »Milch« durch direkte Assoziation mit den entsprechenden Reizungen zu lernen, ist im Grunde die gleiche wie beim Lernen des Satzes »Es ist windig« bzw. »Es ist kalt« oder »Es regnet« durch direkte Assoziation mit den geeigneten Reizungen. Wir sind es, die mit der ontologischen Raffinesse der Erwachsenen erkennen, daß sich das Wort »Milch« auf einen Gegenstand, auf einen Stoff bezieht, während wir bei »Es ist windig«, »Es ist kalt« oder »Es regnet« weniger geneigt sind, einen Bezugsgegenstand herauszugreifen. Dies ist der Gegensatz, den wir letztlich benötigen, um zu ermitteln, ob wir zu einer zufriedenstellenden Analyse dessen gelangen, was als Gegenstandsbezugnahme gelten soll; und dies ist ein Gegensatz, der sich im elementaren Stadium des Lernens durch hinweisendes Zeigen noch nicht aufdrängt. Wenn das Wort »Milch« im Zuge des Wiedererkennens oder als bejahende Reaktion auf Infragestellung geäußert wird, betrachtet man es zunächst am besten als Satz auf der gleichen Stufe wie »Es ist windig«, »Es ist kalt« und dergleichen, so ähnlich, als hieße es: »Es ist Milch.« Es ist ein Einwortsatz. Alle diese Beispiele sind *Gelegenheitssätze*, die bei einigen Äußerungsgelegenheiten wahr sind und bei anderen Gelegenheiten falsch. Wir sind so konditioniert, daß wir sie bei entsprechender Reizung bejahen. So weit besteht noch keine Notwendigkeit, eine Bezugnahme auf Gegenstände in sie hineinzulesen.

Die Auffassung, Sätze seien in der Semantik das Primäre und Namen oder sonstige Wörter seien hinsichtlich ihrer Bedeutung von Sätzen abhängig, ist ein fruchtbarer Gedanke, der sich vielleicht von Jeremy Benthams Theorie der Fiktionen herschreibt.¹ Was Bentham bemerkt hatte, war, daß ein Ausdruck völlig angemessen erklärt ist, wenn man gezeigt hat, wie sich alle Kontexte, in denen man ihn zu gebrauchen vorhat, durch Paraphrase in eine bereits vorher verständliche Sprache übertragen lassen. Sobald dies erkannt ist, gelangt die philosophische Begriffsanalyse oder Erläuterung der Termini an ihr eigentliches Ziel. Man kommt zu der Einsicht, daß Sätze der primäre Bedeutungsspeicher sind, und sieht, daß Wörter ihre Bedeutung durch ihre Verwendung in Sätzen in sich aufnehmen.

Die Anerkennung des Vorrangs der Sätze hat nicht nur die philosophische Analyse in Schwung gebracht, sondern hat uns überdies ein treffenderes Bild vermittelt, wie die Sprache tatsächlich gelernt wird. Zunächst lernen wir kurze Sätze, dann erhalten wir Aufschluß über verschiedene Wörter anhand ihrer Verwendung in diesen Sätzen und später gelingt es uns auf dieser Grundlage, längere Sätze zu begreifen, in denen dieselben Wörter wieder vorkommen. Dementsprechend ist die Entwicklung, die von der Sinnesreizung zur Gegenstandsbezugnahme führt, so zu sehen, daß sie vor der glatten Konditionierung einfacher Gelegenheitssätze auf Reizereignisse ausgeht und durch Stadien fortschreitet, die sich unmittelbar mit Gegenstandsbezugnahme gleichsetzen lassen. Darüber, welches womöglich die Unterscheidungsmerkmale dieser weiteren Stadien sind, müssen wir uns erst noch Gedanken machen.

Solange sich das Wort »Milch« schlicht als Gelegenheitssatz auf derselben Ebene wie »Es regnet« erklären läßt, kommt sicherlich nichts Neues hinzu, wenn man sagt, es sei ein Name von etwas. Eigentlich ist damit gar nichts gesagt. Ähnliches gilt für »Zucker«, »Wasser«, »Holz«, ja sogar für »Fifi« und »Mama«. Es wäre nichts weiter als eine fruchtlose Verlautbarung, zu behaupten, den Wörtern kämen jeweils Designate zu – Gegenstücke, Schatten: Anhängsel, die nur ehrenhalber als Designate von Ausdrücken

1 S. u.: »Fünf Marksteine des Empirismus«.

fungieren, die genauso wie bisher als Gelegenheitssätze weiterverwendet würden.

Die Szene wandelt sich, sobald individuativ Wörter zum Vorschein kommen, Wörter wie »Stuhl« und »Hund«. Diese unterscheiden sich von den früheren Beispielen hinsichtlich der Komplexität des zu bewältigenden Lernstoffs. Um eines der früheren Wörter zu beherrschen, war nichts weiter nötig als die Fähigkeit, im Hinblick auf jeweils einzeln genommene Punkte oder benachbarte Felder eine Wahr/falsch-Probe zu bestehen. Bei Fifi oder Milch geht es lediglich um die Frage, welche sichtbaren Punkte auf Fifi bzw. auf der Milch liegen und welche nicht. Um »Hund« oder »Stuhl« zu beherrschen, reicht es dagegen nicht, in bezug auf jeden sichtbaren Punkt beurteilen zu können, ob er auf einem Hund oder einem Stuhl liegt, sondern wir müssen überdies lernen, wo der eine Hund oder Stuhl aufhört und ein anderer anfängt.

Bei solchen Wörtern – den individuativen nämlich – scheint der Gedanke der Gegenstandsbezugnahme weniger trivial zu sein und mehr Substanz zu haben. Das Wort »Hund« wird so aufgefaßt, daß es jedes Ding aus einer großen Anzahl bezeichnet: jeden Hund, und das Wort »Stuhl« jeden Stuhl. Dies ist keine unnütze eins-eins-Verdopplung mehr, keine Spiegelung jedes Wortes in einem eigens für diesen Zweck erträumten Gegenstand. Die Anzahl der Stühle und Hunde ist endlos, und einzeln sind sie zumeist namenlos. Damit ist das von Ryle so genannte »Fifi«-Fifi-Prinzip überwunden.

Dieser Gegensatz zwischen den individuativen und den früheren Wörtern läßt sich jedoch nicht feststellen, ehe ein weiteres Hilfsmittel zur Verfügung steht: die Prädikation. Der Gegensatz kommt erst zum Vorschein, wenn wir imstande sind, die Prädikation »Fifi ist ein Hund« mit der Prädikation »Milch ist weiß« zu vergleichen. Daß Milch weiß ist, läuft auf den schlichten Tatbestand hinaus, daß man immer, wenn man auf Milch zeigt, auf etwas Weißes zeigt. Daß Fifi ein Hund ist, läuft nicht auf den schlichten Tatbestand hinaus, daß man immer, wenn man auf Fifi zeigt, auf einen Hund zeigt – dazu gehört das und noch mehr. Denn immer, wenn man auf Fifis Kopf zeigt, zeigt man auf einen Hund, doch Fifis Kopf zählt nicht als Hund.

In dieser recht diffizilen Weise geschieht es, daß die Prädikation

einen Unterschied hervorbringt zwischen individuativen und sonstigen Termini. Ehe es zur Prädikation kommt, unterscheiden sich solche Wörter wie »Hund« und »Stuhl« in keiner maßgeblichen Weise von »Milch« und »Fifi«; sie sind einfache Gelegenheitssätze, die unterschiedslos das Vorhandensein von Milch, Fifi, Hund und Stuhl ankündigen.

So meint man vielleicht, daß die Bezugnahme zum Vorschein kommt, sobald wir die Prädikation individuativer Termini – wie in »Fifi ist ein Hund« – praktizieren. »Hund« gilt dann als allgemeiner Terminus, der jeden Hund bezeichnet, und daraufhin zählt das Wort »Fifi« – wiederum dank der Prädikation »Fifi ist ein Hund« – schließlich als singulärer Terminus, der einen einzelnen Hund benennt. Angesichts der Ähnlichkeit zwischen »Milch ist weiß« und »Fifi ist ein Hund« kommt es dann wie von selbst, daß man das Wort »Milch« ebenfalls als singulären Terminus ansieht, der etwas benennt; diesmal keinen Körper, sondern einen Stoff.

In meinen Büchern *Word and Object* und *The Roots of Reference* habe ich darüber spekuliert, wie wir individuativ Termini, die Prädikation und sonstige wesentliche Bestandteile unserer Sprache lernen. Darauf werde ich nicht weiter eingehen, sondern nur ins Gedächtnis rufen, worum es sich bei einigen dieser weiteren wesentlichen Bestandteile handelt. Neben der Prädikation im Singular (wie in »Milch ist weiß« und »Fifi ist ein Hund«) benötigen wir die Prädikation im Plural: »Hunde sind Tiere.« Neben einstelligen allgemeinen Termini (wie »Hund« und »Tier«) brauchen wir überdies zweistellige, wie z. B. »Teil von«, »dunkler als«, »größer als« und »neben«; womöglich auch allgemeine Termini mit drei und mehr Stellen. Außerdem brauchen wir die Prädikation dieser mehrstelligen Termini, zumindest im Singular, so wie in »Mama ist größer als Fifi«, »Fifi ist dunkler als Milch«. Ferner benötigen wir die Wahrheitsfunktionen – »nicht«, »und«, »oder« –, um mit ihrer Hilfe zusammengesetzte Sätze zu bilden.

Der *Relativsatz* ist ein weiterer, ebenso gewichtiger Sprung vorwärts wie die Prädikation. Er ist eine Möglichkeit, das, was ein Satz über einen Gegenstand sagt, abzutrennen und in einen komplexen allgemeinen Terminus zu packen. Was der Satz

Der Montblanc ist höher als das Matterhorn, aber das Matterhorn ist steiler

über das Matterhorn sagt, wird in den folgenden Relativsatz gepackt:

Gegenstand, welcher nicht so hoch wie der Montblanc, aber steiler ist.

Wenn wir dies vom Matterhorn präzisieren, werden wir im Grunde auf den ursprünglichen Satz zurückgeführt.

Vereinfachen läßt sich die Grammatik der Relativsätze, indem man sie mit Hilfe von »so daß« umformuliert:

Gegenstand x , so daß der Montblanc höher ist als x , aber x ist steiler.

Damit bleibt die Wortfolge des ursprünglichen Satzes im wesentlichen gewahrt. Das » x « ist nichts anderes als ein in mathematischer Notation geschriebenes Relativpronomen, und falls ein Relativsatz in einen anderen verschachtelt ist, können wir einen anderen Buchstaben nehmen, um Mehrdeutigkeit zu vermeiden.

Bei der Prädikation im Singular erfüllt der Relativsatz keinen Zweck, denn diese Art von Prädikation führt uns bloß zu einem Satz der ursprünglichen Form zurück. Es ist bei der Prädikation im Plural, daß sich der Relativsatz bezahlt macht. Ohne Relativsätze wird die Verwendung der Prädikation im Plural durch Mangel an allgemeinen Termini gehemmt. Wir könnten zwar immer noch sagen: »Hunde sind Tiere«, und womöglich auch: »Kleine Hunde sind unterhaltsame Tiere«, aber erst wenn Relativsätze ins Spiel kommen, können wir nach solchen Gipfeln streben wie: »Was immer beim Schiffbruch gerettet wird, gehört dem Staat.« Das wird zu:

Gegenstände x , so daß x beim Schiffbruch gerettet wird, sind Gegenstände x , so daß x dem Staat gehört.

Allgemein gesagt: Wo » Fx « und » Gx « für beliebige Sätze stehen, die wir über x zu formulieren imstande sind, erschließen Relativsätze den Weg zur Prädikation im Plural:

Gegenstände x , so daß Fx , sind Gegenstände x , so daß Gx .

Derart ausgestattet, kommen wir in den vollen Genuß der All- und Existenzquantifikation. Dies leuchtet ein, wenn wir uns überlegen, daß » $(x)Fx$ « äquivalent ist mit » (x) (wenn nicht Fx , dann Fx)« und daher mit:

Gegenstände x , so daß nicht Fx , sind Gegenstände x , so daß Fx .

Vielleicht, habe ich gesagt, meint man, die Bezugnahme komme mit der Prädikation individuativer Ausdrücke zum Vorschein. Besser faßt man sie jedoch so auf, daß sie nach und nach in Erscheinung tritt. Gleich zu Beginn werden die Sätze »Fifi« und »Milch« – im Gegensatz zu »Es regnet« – durch Assoziation mit sinnfällig hervortretenden Stücken der Umgebung gelernt. Daß sie hervortreten, wird im typischen Fall durch Zeigen bewirkt. Schon hierin – in der Selektivität des Hervortretens – besteht vielleicht ein erster Schritt hin zur letztlichen Namenhaftigkeit von »Fifi« und »Milch«. Da Prädikationen wie »Milch ist weiß« davon abhängen, daß das Hervortretende zusammenfällt, wird der Eindruck der Gegenstandsbezugnahme durch sie weiter verstärkt. Man stelle etwa die Prädikation »Milch ist weiß« der Prädikation »Sobald [When] es Nacht wird, werden die Lampen angezündet« gegenüber. Hier ist »sobald« eine den Wahrheitsfunktionen vergleichbare Verknüpfungspartikel; zufällig führt sie bei der Anwendung auf Gelegenheitssätze eher zu bleibenden Sätzen als zu neuen Gelegenheitssätzen. Auch »Milch ist weiß« läßt sich als bleibender Satz auffassen, der aus den Gelegenheitssätzen »Milch« und »Weiß« zusammengesetzt ist, doch er besagt mehr als »Sobald es Milch gibt, gibt es Weißes«, nämlich: »Wo es Milch gibt, da ist Weißes.« Die Konzentration auf einen speziellen Teil der Umgebung wird somit doppelt betont, und hier höre ich ein weiteres Rumoren der Gegenstandsbezugnahme heraus.

Aber selbst derart liefern Prädikationen wie »Milch ist weiß« kaum Gründe, Bezugnahme auf Gegenstände zu unterstellen. Wir könnten, wie schon bemerkt, ebensogut fortfahren, die angeblichen Namen als Gelegenheitssätze zu verwenden, und die Gegenstände fahrenzulassen. Eine endliche und listenmäßig erfaßte Ontologie ist gar keine Ontologie.

Die Prädikation individuativer Ausdrücke – wie in »Fifi ist ein Hund« – kommt als nächstes und läßt die Bezugnahme in zwei-

facher Weise hervortreten. Die Konzentration auf einen speziellen Teil der Umgebung wird hier noch deutlicher betont als in »Milch ist weiß«, denn Fifi muß nicht nur in dem aus Hund gebildeten verstreuten Teil der Welt enthalten sein, sondern einen abgetrennten Batzen dieser Welt ausfüllen. Noch eindrucksvoller ist, wie bereits angemerkt, daß das Wort »Hund« das »Fifi«-Fifi-Prinzip überwindet; Hunde sind zumeist namenlos.

Doch selbst in dieser Phase sind der Apparat der Bezugnahme und seine Ontologie vage. Nach Ablauf jedes nennenswerten Zeitintervalls verliert sich die Individuation im Dunkeln. Betrachten wir etwa den Terminus »Hund«. Wir würden jeden Hund in seinen wiederkehrenden Erscheinungen wiedererkennen, wenn wir ein Unterscheidungsmerkmal an ihm wahrnehmen; ein sprachloses Tier täte das gleiche. Ebenso, wie wir weitere Milch und weiteren Zucker erkennen, indem wir »Milch« und »Zucker« lernen, so erkennen wir, indem wir den Gelegenheitssatz »Fifi« lernen, auch Fifi bei seinem Wiederauftauchen. Selbst wenn keine Unterscheidungsmerkmale gegeben sind, werden wir momentane Hunderscheinungen richtig als Stadien desselben Hundes miteinander verknüpfen, solange wir unentwegt hinschauen. Doch nach einer gehörigen Beobachtungspause stellt sich die Frage nach der Identität nichtspezifizierter Hunde einfach gar nicht mehr, jedenfalls nicht in der Anfangsphase des Spracherwerbs. Die Frage hat kaum Sinn, ehe wir imstande sind, solche allgemeinen Aussagen zu machen wie: Sofern *irgendeinem* Hund dies und das passiert, wird sich *derselbe* Hund zu gegebener Zeit in dieser und jener Weise verhalten. Derartige allgemeine Aussagen über langfristige Kausalbeziehungen werden erst möglich, wenn die Quantifikation oder ihr Äquivalent – der Relativsatz in pluralischer Prädikation – auf den Plan tritt. Solchermaßen ist die Individuation in der Zeitdimension von Relativsätzen abhängig; und erst wenn die Individuation vollständig gegeben ist, gelangt die Bezugnahme recht eigentlich an ihr Ziel.

Ist der Relativsatz zur Hand, ist die Gegenstandsbezugnahme tatsächlich voll entwickelt. Der Kanal der Bezugnahme im Relativsatz ist das Relativpronomen »der« (»die«, »das«) oder »welcher« (»welche«, »welches«) mitsamt seinen Erscheinungsformen »es«, »er«, »sie« usw. Werden diese Pronomen in der symbolischen

Logik reglementiert, überlassen sie das Feld den gebundenen Variablen der Quantifikation. Diese Variablen erstrecken sich, wie wir sagen, über alle Gegenstände; sie lassen alle Gegenstände als Werte zu. Werden Gegenstände einer bestimmten Art vorausgesetzt, so heißt das, daß Gegenstände dieser Art zu den Werten unserer Variablen gerechnet werden.

II

Was sind das für Gegenstände, die wir voraussetzen? Körper, mit Sicherheit. Dadurch, daß die Bezugnahme zum Vorschein gekommen ist, ist den Gelegenheitssätzen »Hund« und »Tier« der Status allgemeiner Termini, die Körper bezeichnen, verliehen worden, und der Gelegenheitssätzen »Fifi« und »Mama« der Status singulärer Termini, die Körper benennen.

Wenn wir über den sozialen Charakter der Ostension nachdenken, können wir sehen, wie natürlich es ist, daß einige der durch hinweisendes Zeigen gelernten Gelegenheitssätze derart beschaffen sind, daß sie auf Körper vorausdeuten. Das Kind lernt den Gelegenheitssatz von der Mutter, während beide die Umgebung von ihrem jeweiligen Blickpunkt betrachten und nicht ganz die gleichen Eindrücke empfangen. Als die Mutter ein Kind war, hat sie diesen Satz unter ähnlich divergierenden Umständen gelernt. Es muß also ein vielseitiger Satz sein, der unabhängig vom Blickwinkel zutrifft. Daher kommt es, daß die Aspekte eines Körpers in all ihrer visuellen Vielfalt ohne weiteres unter einen einzigen Gelegenheitssatz zusammengefaßt werden, letzten Endes unter einer einzigen Benennung.

Wir haben gesehen, wie die Vergegenständlichung von Milch, Holz und sonstigen Stoffen natürlich und prompt auf die Vergegenständlichung der Körper zu folgen pflegt. Körper sind für uns zwar die paradigmatischen Gegenstände, doch die Analogiebildung hält Schritt und hört keineswegs bei den Stoffen auf. Durch die grammatische Analogie zwischen allgemeinen und singulären Termini werden wir ermuntert, den allgemeinen Terminus so aufzufassen, als benenne er einen einzigen Gegenstand, und daher neigen wir zur Setzung eines Reichs von Gegenständen, die durch

die allgemeinen Termini benannt werden sollen: ein Reich von Eigenschaften oder Mengen. Die Nominalisierung von Verben sowie Nebensätzen führt dann zur Herausbildung einer vag buntscheckigen und arg liederlichen Ontologie.

Vag und liederlich ist die Ontologie des gemeinen Mannes in doppelter Weise. Sie umfaßt viele angebliche Gegenstände, die vag oder unzulänglich definiert sind. Von größerer Bedeutung ist jedoch, daß diese Ontologie auch in ihrer Reichweite vag ist; wir können noch nicht einmal generell angeben, welche dieser vagen Dinge der Ontologie des Betreffenden überhaupt zuzuschreiben sind: welche Dinge zu denen zu rechnen sind, die er voraussetzt. Sollen wir die Grammatik als maßgeblich ansehen? Verlangt jedes Substantiv eine Reihe von Denotaten? Gewiß nicht – die Nominalisierung von Verben ist oft nichts weiter als eine stilistische Variante. Aber wo können wir die Grenze ziehen?

Die Frage ist falsch gestellt; hier ist keine Grenzlinie zu ziehen. Körper werden vorausgesetzt, das stimmt – zunächst und in erster Linie sind *sie* die Dinge. Nach ihnen kommt eine Abfolge verblasender Analogien. Allmählich werden verschiedene Ausdrücke in etwa ebenso verwendet wie die Termini für Körper, und man hat das Gefühl, daß gleichzeitig damit auch entsprechende Gegenstände, mehr oder weniger durch Setzung, angenommen werden; doch der Versuch, dem immer blasser werdenden Parallelismus eine ontologische Grenze zu ziehen, hat keinen Zweck.

Mir geht es nicht darum, daß die Alltagssprache schludrig ist, obwohl sie es durchaus sein mag. Wir müssen diese graduelle Entwicklung in ihrer Gegebenheit hinnehmen und einsehen, daß der Alltagssprache eben keine abgegrenzte Ontologie innewohnt. Der Gedanke einer Grenze zwischen Sein und Nichtsein ist eine philosophische Idee, eine Idee der Expertenwissenschaft in weitem Sinne. Wissenschaftler wie Philosophen suchen ein umfassendes Weltsystem, ein System, das noch eindeutiger und ausschließlicher auf Bezugnahme ausgerichtet ist als die Alltagssprache. Ontologisches Interesse ist keine Korrektur laienhaften Denkens und laienhafter Praxis; es entspringt der Kultur des Laien, ist dieser jedoch fremd.

Wenn es gewünscht wird, können wir explizite ontologische Grenzlinien ziehen. Wir können unsere Notation reglementieren

und dabei nichts weiter zulassen als allgemeine und singuläre Termini, Prädikation im Singular und Plural, Wahrheitsfunktionen und den Apparat der Relativsätze; oder wir können anstelle der Prädikation im Plural und der Relativsätze die Quantifikation zulassen (die damit äquivalent und dabei artifizieller ist). Dann ist es soweit, daß wir sagen können, die vorausgesetzten Gegenstände seien die Werte der Variablen bzw. der Pronomen. Verschiedene alltagssprachliche Wendungen, die sich auf neuartige Gegenstände zu berufen schienen, können unter einer derartigen Reglementierung verschwinden, und es kann sein, daß an anderen Stellen neue ontische Festlegungen zum Vorschein kommen. Hier gibt es Entscheidungsspielraum, und man trifft seine Wahl im Hinblick auf Einfachheit innerhalb des betreffenden Gesamtwelt-systems:

Sicherlich werden mehr Gegenstände benötigt als bloß Körper und Stoffe. Wir brauchen alle möglichen Teile oder Stücke von Stoffen. Da es keinen definierbaren Haltepunkt gibt, verfährt man an dieser Stelle natürlicherweise so, daß man den materiellen Inhalt jedes Raum-Zeit-Stücks als Gegenstand zuläßt, sei es noch so unregelmäßig, diskontinuierlich und heterogen. Damit ist die primitive und unzulänglich definierte Kategorie der Körper derart verallgemeinert, daß sie umfaßt, was ich physikalische Gegenstände nenne.

Nun sind auch die Stoffe als physikalische Gegenstände an Ort und Stelle. Milch (bzw. Holz oder Zucker) ist nichts anderes als der diskontinuierliche vierdimensionale physikalische Gegenstand, der die Milch (bzw. das Holz oder den Zucker) der ganzen Welt zu allen Zeiten umfaßt.

Die Gründe, weshalb die physikalischen Gegenstände derart raumzeitlich zu verstehen sind und weshalb die Zeit auf der gleichen Ebene aufzufassen ist wie der Raum, sind überwältigend und mehrfach angemessen dargelegt worden.² Lassen wir sie hier dahingestellt sein und denken wir lieber über den Widerstand gegen die vierdimensionale Auffassung nach, denn dieser ist eine betrachtenswerte Merkwürdigkeit. Zum Teil ist dieser Wider-

2. Z. B. in meinem Buch *Word and Object*, S. 170ff. (dt. *Wort und Gegenstand*, S. 296ff. [§ 36]).

stand offensichtliche Fehldeutung: die Vorstellung, die Zeit werde angehalten, der Wandel werde gelehnet und alles sei auf immer und ewig in einer vierten Dimension erstarrt. Dies sind die Bedenken ungebührlich nervöser Leute, die die Macht der Worte überschätzen. Die Zeit als vierte Dimension ist immer noch Zeit, und Unterschiede entlang der vierten Dimension sind immer noch Wandlungen; sie werden lediglich einfacher und zweckdienlicher abgehandelt, als es sonst womöglich der Fall wäre.

Widerstand ist auch ausgegangen von der ehrwürdigen Theorie, daß nicht allen Aussagen über die Zukunft zur jetzigen Zeit Wahrheitswerte zukommen, weil manche dieser Aussagen von jetzt an kausal nichtdeterminiert bleiben. Richtig gesehen, hat der Determinismus jedoch nichts damit zu schaffen. Die Frage künftiger Wahrheiten ist eine Sache der sprachlichen Bequemlichkeit und ebenso harmlos wie Doris Days tautologischer Fatalismus in »Que será será«.

Ein anderes Problem, das – fälschlicher- und berüchtigterweise – ebenso mit dem Determinismus in Verbindung gebracht worden ist, ist das der Willensfreiheit. Wie Spinoza, Hume und so viele andere, lasse ich eine Handlung als frei gelten, insofern die Motive oder Triebe der handelnden Person ein Glied in der betreffenden Kausalkette bilden. Diese Motive oder Triebe können ihrerseits so streng determiniert sein, wie man will.

Für mich ist es ein Ideal der reinen Vernunft, mich so weitgehend zum Determinismus zu bekennen, wie es mir die Quantentheoretiker erlauben. Es bestehen jedoch wohlbekanntes Schwierigkeiten, wie der Determinismus strikt zu formulieren ist. Wenn wir von einem Ereignis sagen, es sei durch gegenwärtige Ereignisse determiniert, sollen wir dann meinen, es gebe ein wahres, aber uns vielleicht unbekanntes allgemeines Konditional, dessen Antezedens durch gegenwärtige Ereignisse und dessen Konsequens durch das betreffende künftige Ereignis exemplifiziert wird? Ohne einige drastische Einschränkungen bezüglich Komplexität und Vokabular läuft der so definierte Determinismus ziemlich sicher auf »Que será será« hinaus und liefert bestenfalls einen gelungenen Einfall für einen Schlagert. Doch als Vernunftideal bleibt diese Idee trotz aller Vagheit gültig, nämlich als allgemeines Gebot: Suche nach Mechanismen!

Soweit haben wir allerhand philosophische Miszellen zu hören bekommen, vielleicht auch unseren Spaß daran gehabt. Jetzt wollen wir wieder ran an den Speck, das heißt: an unsere soeben durch Verallgemeinerung gewonnenen physikalischen Gegenstände. Einer der durch diese Verallgemeinerung errungenen Vorteile ist, daß wir Ereignisse als Gegenstände unter Dach und Fach bringen können. Eine Aktion oder Transaktion läßt sich mit den physikalischen Gegenständen gleichsetzen, für die die jeweilige Dauer aus dem Zeitsegment des Handelnden besteht bzw. aus den Zeitsegmenten der Handelnden. Gegen diese Auffassung der Ereignisse sind Bedenken geäußert worden, mit der Begründung, sie mache keinen Unterschied zwischen zwei Handlungen, die gleichzeitig ausgeführt werden, wie etwa Gehen einerseits und Kaugummikauen andererseits. Ich glaube jedoch, daß sich alle erforderlichen Unterscheidungen immer noch auf der Ebene der allgemeinen Termini treffen lassen. Es mag zwar gelegentlich vorkommen, daß ein Gehen zugleich ein Kaugummikauen ist, aber dies ist nicht immer der Fall, und umgekehrt gilt das gleiche. Manches läßt sich über eine Handlung sagen, weil sie ein Gehen ist, und manches andere läßt sich über sie sagen, weil sie ein Kaugummikauen ist, obgleich sie als ein und dasselbe Ereignis gerechnet wird: Sie hat ihre kruralen Merkmale einerseits und ihre maxillaren Merkmale andererseits.

Daß wir die Ereignisse unter Dach und Fach gebracht haben, ist besonders erfreulich wegen Davidsons Logik der Adverbien³, denn Davidson hat zu meiner Zufriedenheit gezeigt, daß die Quantifikation über Ereignisse die weitaus beste Möglichkeit darstellt, Adverbialkonstruktionen zu interpretieren.

Unsere liberale Konzeption physikalischer Gegenstände gibt einen wichtigen Hinweis mit Bezug auf den Identitätsbegriff. Manche Philosophen nennen Beispiele, die Rätsel aufgeben darüber, was in Fällen gespaltener Persönlichkeit oder in Phantasiegeschichten über Seelenwanderung oder Gehirntransplantation im Hinblick auf die Personenidentität zu sagen ist. Mit dem Wesen der Identität haben diese Probleme nichts zu tun, sondern sie

3 »The logical form of action sentences« (dt. »Die logische Form der Handlungssätze«).

betreffen Fragen, wie der Terminus »Person« am besten zu interpretieren ist. Ferner gibt es hier das Schulbeispiel von Theseus' Schiff, das Stück für Stück neu gebaut wird, bis vom ursprünglichen Schiff nichts mehr übrig ist. Bei der Frage, ob wir es noch als dasselbe Schiff gelten lassen wollen, geht es nicht um den Ausdruck »dasselbe«, sondern um »Schiff«; das Problem ist, wie wir diesen Terminus im Laufe der Zeit individuieren wollen.

Jeder kohärente allgemeine Terminus hat in seinen Denotaten sein eigenes Individuationsprinzip, sein eigenes Identitätskriterium. Oft ist dieses Prinzip vag, wie die Science-fiction-Beispiele im Hinblick auf das Individuationsprinzip für Personen zeigen; und ein Terminus ist ebenso vag wie sein Individuationsprinzip.

Die meisten unserer allgemeinen Termini individuieren mit Hilfe von Kontinuitätsbegriffen, denn die Kontinuität spricht für kausale Zusammenhänge. Aber sogar nützliche, in Kontinuität gegründete Termini divergieren häufig im Individuationsprozeß; siehe das in Entwicklung begriffene Schiff des Theseus einerseits und sein allmählich in alle Winde zerstreutes ursprüngliches Baumaterial andererseits. Die Kontinuität folgt beiden Zweigen.

All dies hätte auch ohne Hilfe unseres liberalen Begriffs des physikalischen Gegenstands einleuchten sollen, doch dieser Begriff macht die Sache klipp und klar. Er zeigt, wie nichtssagend die kontextlose Frage wäre, ob sich ein bestimmter Blick gestern und ein bestimmter Blick heute auf dasselbe Ding beziehen. Es kann sein oder auch nicht sein, daß der Blick demselben Körper gilt, aber ohne Zweifel ist, was da erblickt wird, ein identisches Ding, ein identischer physikalischer Gegenstand, denn der Inhalt jedes beliebigen Raum-Zeit-Stücks zählt als physikalischer Gegenstand, gleichviel, wie vermischt und in Raum und Zeit verstreut dieses Stück sein mag.

Der Präsident bzw. die Präsidentschaft der Vereinigten Staaten ist ein solcher physikalischer Gegenstand, allerdings kein Körper, sondern ein räumlich diskontinuierlicher Gegenstand, der aus Zeitsegmenten besteht, deren jedes auch eine Zeitphase eines Körpers – eines menschlichen Körpers – bildet. Das Gesamt Ding nimmt seinen zeitlichen Anfang im Jahre 1789, mit der Amtsein-

führung George Washingtons, und endet erst mit der letzten Amtsübernahme, und es ist gut möglich, daß diese über zweihundert Jahre später stattfindet. Ein anderer, gar nicht so unähnlicher physikalischer Gegenstand ist der Dalai Lama, ein Beispiel für einen Gegenstand, dem durch einen Mythos sukzessiver Reinkarnation zusätzliche Kraft verliehen wird. Der Mythos ist jedoch unnötig.

Ein Körper ist ein physikalischer Gegenstand besonderer Art, ein räumlich mehr oder minder kontinuierlicher und recht klobiger Gegenstand, der von seiner Umgebung zumeist abrupt absticht und im Laufe der Zeit durch die Kontinuität seiner Orts-, Gestalt- und Farbveränderung individuiert wird. Dies sind vage Kriterien, vor allem in Anbetracht der Molekulartheorie, welche lehrt, die Grenzen eines Festkörpers seien unbestimmt, seine Kontinuität nur scheinbar und im Grunde eine Frage der Gradeinteilung.

Der Schritt der Verallgemeinerung vom Körper zum physikalischen Gegenstand erfolgt natürlich, wie wir gesehen haben, im Anschluß an die Vergegenständlichung von Stoffstücken. Ebenso natürlich erfolgt er nach Maßgabe der Molekulartheorie: Falls sogar der Festkörper diffus ist, warum soll man dort haltmachen?

Wir können von Glück reden, daß wir die Existenz selbst nicht auf die vagen Begriffe »Körper« und »Stoff« zu stützen brauchen, wie es der Fall wäre, wenn unsere Ontologie aus nichts weiter bestünde als Körpern und Stoffen. Spezifische individuelle Ausdrücke, wie »Hund« oder »Tisch«, kranken auch weiterhin an Vagheit aufgrund der mikrophysikalischen Grenzen ihrer Denotate sowie an Vagheit aufgrund des Vorkommens marginaler Denotate, wie z.B. Behelfstischen und Hundevorfahren aus grauer Vorzeit; doch all dies ist keine Vagheit der Existenz, sondern der Klassifikation. Sämtliche Varianten zählen zu den physikalischen Gegenständen.

Die physikalischen Gegenstände in diesem großzügigen Sinne bilden ein recht üppiges Universum, doch es wird noch mehr gebraucht, namentlich die Zahlen. Das Messen, nützlich beim Kochen und im Erwerbsleben, steigert sich mit der Zeit empor zu einem edleren Zweck: der Formulierung quantitativer Gesetze.

Diese sind die Hauptstütze wissenschaftlicher Theoriebildung⁴ und nehmen den Gesamtbestand an reellen Zahlen in Anspruch. Diagonalen verlangen irrationale Zahlen, Umfänge verlangen transzendente Zahlen. Und bei Konstanten können wir es nicht belassen, sondern wir müssen über Zahlen quantifizieren. Daß wir Zahlen als Werte von Variablen zulassen, heißt, daß wir sie vergegenständlichen und Ziffern als ihre Namen anerkennen; dies ist erforderlich wegen der Allgemeinheit in unseren quantitativen Gesetzen.

Maße sind mitunter als unreine Zahlen aufgefaßt worden: neun Kilometer, neun Liter. Besser ist es, jede Maßskala im Anschluß an Carnap⁵ als mehrstelligen allgemeinen Terminus zu interpretieren, der physikalische Gegenstände zu reinen Zahlen in Beziehung setzt. So heißt »xy Liter«, daß der vermutlich flüssige und womöglich verstreute physikalische Gegenstand x ein Volumen von y Liter hat, und »xyz Kilometer« heißt, daß die physikalischen Gegenstände x und y z Kilometer voneinander entfernt sind. Die reinen Zahlen bilden demnach anscheinend einen Bestandteil unserer Ontologie.

Klassen gehören ebenfalls zu unserer Ontologie, denn immer, wenn wir Dinge zählen, messen wir eine Klasse. Wenn eine allgemeine statistische Aussage über Bevölkerungen über Anzahlen von Personen quantifiziert, muß sie auch über die Klassen quantifizieren, um deren Anzahlen es geht. Die Quantifikation über Klassen kommt auch in anderer, ebenso unauffälliger Weise vor; man denke etwa an die auf Frege zurückgehende bekannte Definition von »Ahne« durch »Eltern«: die Ahnen einer Person sind die Elemente, die jeder Klasse gemeinsam sind, die sowohl den Betreffenden selbst als auch die Eltern ihrer Elemente enthält.

In der Naturwissenschaft sind wir manchmal – so scheint es wenigstens – unmittelbar an Klassen interessiert, vor allem in der Taxonomie. Wir lesen, daß es mehr als eine Viertelmillion Käferarten gibt. Hier haben wir es offensichtlich mit einer Viertelmillion Klassen zu tun und, darüber hinaus, mit einer Klasse aller dieser Klassen. Hier können wir jedoch Einsparungen vorneh-

men. Anstatt in diesem Zusammenhang von Arten zu reden, können wir mit einem auf Käfer anwendbaren allgemeinen Terminus mit zwei Stellen auskommen: »Artgenosse«. Die Aussage, es gebe über eine Viertelmillion Arten, ist äquivalent mit der Aussage, es gebe eine Klasse mit mehr als einer Viertelmillion *Käfer*, die keine Artgenossen sind. Die derart mitgeteilte Information ist immer noch beeindruckend, und es ist immer noch nötig, eine große Klasse zu vergegenständlichen, aber nicht eine Klasse von Klassen, sondern nur eine Klasse von Käfern.

Die Bildung einer Klasse von Klassen in dieser Weise zu umgehen, ist nicht immer möglich. Hier hat es funktioniert, weil Arten einander wechselseitig ausschließen.

Zu beachten ist, daß Klassen in allen drei Beispielen eine bloße Nebenrolle spielen. Wenn wir Dinge zählen, interessieren wir uns mehr für die gezählten Dinge als für ihre Klasse. In dem genealogischen Beispiel geht es um Personen, ihre Eltern- und Ahnenschaft; Klassen kommen nur bei der Ableitung der einen von der anderen ins Spiel. Im Käferexempel treten die Klassen zwar tatsächlich klar zutage – sogar in ungebührlichem Maße, wie ich dargelegt habe –, doch selbst dann ist es nicht das Interesse an Klassen, sondern ausschließlich an Käfern, weshalb man sagt, es gebe soundsoviele Arten. Diese Feststellung besagt, daß Käfer in ihrem Paarungsverhalten überaus wählerisch sind. Dies ist die Art von Information, die mitgeteilt wird, nur, daß es präziser geschieht, und dabei wird nebenher, als Mittel zum Zweck, auf Klassen Bezug genommen. Unsere Interessen mögen zwar auf physikalische Gegenstände beschränkt sein, doch so kann die Berufung auf Klassen instrumentell dazu beitragen, diese Interessen zu verfolgen. Dies ist generell meine Einstellung zur Mathematik in ihrer Beziehung zur Naturwissenschaft. Doch daß man Klassen, Zahlen usw. in dieser instrumentellen Weise auffaßt, heißt nicht, daß man ihre Vergegenständlichung bestreitet, sondern soll nur erklären, warum man sie vergegenständlicht.

4 S. u.: »Erfolg und Grenzen der Mathematisierung«.

5 *Physikalische Begriffsbildung*.

Wir gehen also über die physikalischen Gegenstände hinaus und setzen abstrakte Gegenstände voraus. Um besser zu verstehen, was das heißt, wollen wir ein einfaches Beispiel betrachten – die natürlichen Zahlen. Die Bedingungen, die wir ihnen auferlegen müssen, sind unkompliziert und nicht zahlreich: Wir müssen einen Gegenstand als erste Zahl voraussetzen und einen Operator, der bei jeder Anwendung auf eine Zahl eine eindeutige neue Zahl ergibt. Kurz, wir benötigen eine Progression. Jede beliebige Reihenbildung wird diese Aufgabe erfüllen, und zwar aus folgenden Gründen: Die natürlichen Zahlen dienen in der Hauptsache zur Messung von Klassen, zur Angabe, eine Klasse habe n Elemente. Sonstige ernstzunehmende Verwendungen sind, wie sich erweist, auf diese Funktion reduzierbar. *Diesen* Zweck wird jedoch jede Reihe erfüllen, denn daß eine Klasse n Elemente enthält, können wir angeben, indem wir sagen, daß ihre Elemente in eindeutiger Beziehung stehen zu den Gliedern der Reihe bis hin zu n , ohne daß wir uns darum kümmern, welche Reihe das sein mag.

Spezifische Progressionen von Klassen lassen sich in endlos vielen Weisen definieren. Sobald wir das Bedürfnis nach natürlichen Zahlen verspüren, können wir statt dessen einfach Glieder einer dieser Reihen nehmen – egal, welche gerade brauchbar ist. Auf der Basis der natürlichen Zahlen ist es dann wiederum möglich, die Brüche und die irrationalen Zahlen in wohlbekannter Weise mit Hilfe von Klassen zu definieren. Bei *einer* derartigen Konstruktion erweisen sie sich schlicht als bestimmte Klassen von natürlichen Zahlen. Also können wir, wenn wir das Bedürfnis nach Brüchen und irrationalen Zahlen verspüren, einfach geeignete Teilklassen einer dieser Reihen von Klassen nehmen. Von Zahlen brauchen wir nie zu reden, obwohl es in der Praxis weniger Mühe macht, wenn man die Zahlensprache übernimmt.

Die Zahlen gehen demnach, außer als *façon de parler*, über Bord. Was wir haben, sind physikalische Gegenstände und Klassen; nicht nur Klassen von physikalischen Gegenständen, sondern auch Klassen von Klassen usw. immer höher. Einige dieser höhe-

ren Ebenen sind nötig, um die Aufgabe der Zahlen und des übrigen Instrumentariums der angewandten Mathematik zu erfüllen, und dann setzt man die gesamte Hierarchie voraus, sei's auch nur in Ermangelung eines natürlichen Haltepunkts.

Aber was sind denn nun Klassen? Betrachten wir die unterste Schicht, die Klassen physikalischer Gegenstände. Jeder Relativsatz oder sonstige allgemeine Terminus bestimmt eine Klasse, die Klasse der physikalischen Gegenstände, von denen der Terminus wahrheitsgemäß prädiziert werden kann. Zwei Termini bestimmen dieselbe Klasse physikalischer Gegenstände genau dann, wenn die Termini auf genau dieselben physikalischen Gegenstände zutreffen. Dennoch, ohne mit all dem in Konflikt zu geraten, könnten wir jede Klasse systematisch als ihr Komplement uminterpretieren und den Wechsel sodann dadurch ausgleichen, daß wir den zweistelligen allgemeinen Terminus »Element von« derart umdeuten, daß er heißt, was vorher »kein Element von« hieß. Die Wirkungen würden sich gegenseitig aufheben, und man käme nie dahinter.

Es scheint also, daß wir einen grundlegenden Unterschied sehen zwischen abstrakten Gegenständen und konkreten. Man hat das Gefühl, ein physikalischer Gegenstand könne durch Zeigen festgenagelt werden – häufig jedenfalls, und in ansehnlichem Grade. Ich bin jedoch überzeugt, daß dieser Gegensatz trügerisch ist.

Als Beispiel betrachte man wieder meine liberalisierte Konzeption des physikalischen Gegenstands als materiellen Inhalt irgendeiner Raum-Zeit-Stelle, irgendeines Stücks der Raum-Zeit. Dies war eine anschauliche Erklärung, ohne eine Vergegenständlichung der Raum-Zeit selbst zu beabsichtigen. Ebensogut könnten wir jedoch diese Raum-Zeit-Stücke vergegenständlichen und von ihnen handeln anstelle der physikalischen Gegenstände. Ja, wir könnten sie sogar als physikalische Gegenstände bezeichnen. Was immer vom früheren Standpunkt gesagt werden kann, läßt sich so paraphrasieren, daß es dem neuen Standpunkt entspricht, ohne daß es sich auf die Struktur der wissenschaftlichen Theorie oder ihre Verbindungen mit den Beobachtungsbelegen auswirkt. Wo wir es früher mit einer von einem physikalischen Gegenstand ausgesagten Prädikation » x ist ein P « zu tun hatten, würden wir im Grunde lesen: » x ist die Raum-Zeit-Stelle eines P «; tatsächlich

würden wir das frühere »P« bloß uminterpretieren im Sinne von »Raum-Zeit-Stelle eines P« und gar nichts umschreiben.

»Raum an und für sich« oder »Ort überhaupt« ist ein unhaltbarer Begriff. Gäbe es wirklich Orte, so gäbe es absolute Ruhe und absolute Bewegung; denn Ortsveränderung wäre absolute Bewegung. Für Raum-Zeit-Stellen oder die Raum-Zeit gilt jedoch kein derartiger Einwand.

Sofern wir eine redundante Ontologie akzeptieren, die sowohl physikalische Gegenstände als auch Raum-Zeit-Stellen umfaßt, können wir sie tatsächlich für verschieden erklären. Aber selbst dann gilt: Wenn wir die physikalischen Gegenstände und ihre Raum-Zeit-Stellen miteinander vertauschen und dann Ausgleich schaffen, indem wir den zweistelligen allgemeinen Terminus »ist der materielle Inhalt von« uminterpretieren im Sinne von »ist die Raum-Zeit-Stelle von« (und umgekehrt), kann keiner den Unterschied angeben. Ginge es um die Übersetzung aus einer radikal fremden Sprache, wäre es einerlei, welche der beiden Interpretationen wir wählten.

Diese letzten Beispiele sind unnatürlich, denn sie funktionieren nur dann, wenn lediglich die gefüllten Raum-Zeit-Stellen als Werte der Variablen zugelassen, die leeren dagegen ausgeschlossen werden. Gingen wir im Ernst daran, die physikalischen Gegenstände als Raum-Zeit-Stellen umzuinterpretieren, würden wir unser Universum sicherlich so erweitern, daß es auch die leeren Stellen umfaßte, und uns damit die Einfachheit eines kontinuierlichen Koordinatensystems sichern.

Dieser Wandel in der Ontologie – der Verzicht auf physikalische Gegenstände zugunsten der einen Raum-Zeit – ist, wie sich herausstellt, mehr als ein gekünsteltes Beispiel. Mit dem Fortschritt der Wissenschaft sind die Elementarteilchen beängstigend ins Schwanken geraten. Es entstehen Situationen, die die Individualität des einzelnen Teilchens merkwürdig in Frage stellen, nicht nur im Zeitverlauf, sondern sogar in einem einzigen Zeitpunkt. Es kann durchaus sein, daß eine Feldtheorie, in der Zustände unmittelbar den Raum-Zeit-Stellen zugeschrieben werden, ein besseres Bild liefert, und manche Physiker sind tatsächlich dieser Überzeugung.

An diesem Punkt liegt eine weitere Verlagerung der Ontologie

nahe: Wir können die Raum-Zeit-Gebiete fallenlassen zugunsten der entsprechenden Klassen von Zahlenquadrupeln gemäß einem willkürlich angenommenen Koordinatensystem. Wir behalten nichts weiter übrig als die Ontologie der reinen Mengenlehre, denn in ihr läßt sich ein Modell angeben für die Zahlen und ihre Quadrupel. Physikalische Gegenstände, die auf der untersten Ebene der Klassenhierarchie als Individuen dienen, gibt es nicht mehr, aber das schadet nichts. Heutzutage ist es das übliche Verfahren in der Mengenlehre, daß man bloß von der Nullklasse ausgeht, deren singuläre Klasse bildet und so fortfährt; in dieser Weise werden unendlich viele Klassen gebildet, woraus sich dann die gesamte übliche Fülle weiterer Unendlichkeiten erzeugen läßt.

Es mag sein, daß man Einwände hat gegen eine derartige Gleichsetzung der Welt mit dem Ergebnis eines so willkürlich gewählten Koordinatensystems. Dies läßt sich andererseits entschuldigen mit der Begründung, daß gerade dank der Willkürlichkeit der Koordinaten in den Gesetzen der wahrhaft theoretischen Physik keine numerisch spezifischen Koordinaten vorkommen werden. Die Spezifität der Koordinaten würde sich erst bemerkbar machen, wenn man hinabstiege zu weniger feinen Dingen der Astronomie, Geographie, Geologie, Geschichte, und hier ist diese Spezifität vielleicht angebracht.

Wir haben nunmehr drei Fälle betrachtet, in denen wir einen Gegenstandsbereich durch Gleichsetzung mit einem Teil eines anderen Bereichs interpretieren oder uminterpretieren. Im ersten Beispiel wurden die Zahlen in dieser oder jener Weise mit gewissen Klassen identifiziert. Im zweiten Beispiel wurden die physikalischen Gegenstände mit einigen Raum-Zeit-Stellen gleichgesetzt, nämlich mit den gefüllten. Im dritten Beispiel wurden die Raum-Zeit-Stellen mit gewissen Klassen gleichgesetzt, nämlich Zahlenquadrupeln. In jedem derartigen Fall wird ein Gewinn an Einfachheit erzielt, sofern wir zunächst die Bürde zweier Bereiche zu tragen hatten.

Für denselben Sachverhalt gibt es ein viertes Beispiel, das beachtenswert ist, denn es betrifft den seit eh und je diskutierten Dualismus von Geist und Körper. Daß der Dualismus unattraktiv ist, brauche ich wohl kaum zu sagen. Falls Geist und Körper inter-

agieren sollen, wissen wir keinen plausiblen Mechanismus zu nennen, der diesen Zweck erfüllt. Überdies sehen wir uns dann der traurigen Aufgabe konfrontiert, den Physikern ihre geliebten Erhaltungsgesetze auszureden. Ein aseptischer dualistischer Parallelismus dagegen wäre von monumentaler Redundanz, ein Monument alles Vielfältigen, an dem Wilhelm von Ockham zu Recht Anstoß genommen hat. Nun aber ist ohne weiteres einzusehen, daß der Dualismus – ob mit oder ohne Interaktion – auf den physikalischen Monismus zurückführbar ist, es sei denn, es wird die Voraussetzung körperloser Geister gemacht. Denn der Dualist, der körperlose Geister ablehnt, kann nicht umhin zuzustimmen, daß für jeden geistigen Zustand ein genau gleichzeitiger und unschwer zu spezifizierender Zustand des flankierenden Körpers existiert. Unschwer zu spezifizieren ist er gewiß; der Körperzustand läßt sich schlicht als derjenige Zustand bestimmen, der in Begleitung eines Geistes vorkommt, der in jenem geistigen Zustand ist. Aber dann können wir uns gleich mit den körperlichen Zuständen begnügen und die mentalen Zustände, mit deren Hilfe ich sie spezifiziert habe, umgehen. Die mentalistischen Termini können wir einfach so uminterpretieren, daß sie diese korrelierten körperlichen Zustände bezeichnen – und wer wird den Unterschied merken?

Diese Uminterpretation der mentalistischen Terminologie erinnert an die oben angeregte Deutung der Ereignisse, und sie wirft dasselbe Problem auf hinsichtlich der Unterscheidung zusammen ablaufender Ereignisse. Ich würde jedoch einfach wieder dieselbe Lösung vorschlagen wie oben.

Es liegt, wie ich annehme, auf der Hand, daß die umgekehrte Möglichkeit nicht zur Debatte steht; es ist aussichtslos, den mentalen Monismus durchzuhalten, indem man allen Zuständen physikalischer Gegenstände geistige Zustände zuordnet.

Diese vier Beispiele reduktiver Uminterpretation sind erfreulich, da sie uns gestatten, auf einen von zwei Bereichen zu verzichten und mit dem übrigen allein auszukommen. Ich finde die andere Art der Uminterpretation jedoch ebenso lehrreich, jene Art, bei der wir nichts einsparen, sondern nur unsere Gegenstände ändern oder zu ändern scheinen, ohne entweder die Struktur oder die empirische Bestätigung einer wissenschaftlichen Theorie im min-

desten zu beeinträchtigen. In beiden Fällen ist offenbar nichts weiter nötig als eine Regel, durch die jedem der früheren Gegenstände eindeutig ein Gegenstand der vermeintlich neuen Art zugeordnet wird. Eine solche Regel nenne ich eine Stellvertreterfunktion. Anstatt von einem früheren Gegenstand x einen allgemeinen Terminus » P « zu präzisieren und zu sagen, daß x ein P ist, deuten wir x zu einem neuen Gegenstand um und sagen, er sei f von P , wobei » f « die Stellvertreterfunktion zum Ausdruck bringt. Anstelle der Aussage, x sei ein Hund, sagen wir, daß x der lebenswierige Raum-Zeit-Strang ist, der von einem Hund ausgefüllt wird. Oder eigentlich können wir einfach bei dem früheren Terminus » P « (»Hund«) bleiben und ihn uminterpretieren im Sinne von » f von P «, »Raum-Zeit eines Hundes«. Dies ist die Strategie, die wir bereits in mehreren Beispielen am Werk gesehen haben.

Der augenscheinliche Wandel ist zwiefach und weitreichend. Die ursprünglichen Gegenstände sind verdrängt und die allgemeinen Termini umgedeutet worden. Einerseits ist die Ontologie und andererseits sozusagen die Ideologie revidiert worden; beide Revisionen werden zusammen vollzogen. Doch das Sprachverhalten geht ohne Störung weiter; es wird durch dieselben Beobachtungen verbürgt wie früher und durch dieselben Beobachtungen ausgelöst. Eigentlich hat sich nichts geändert.

Die Schlußfolgerung, die ich daraus ziehe, ist die Unerforschlichkeit der Bezugnahme. Wenn man sagt, über welche Gegenstände jemand spricht, sagt man lediglich, wie man die Terminologie des anderen in die eigene zu übersetzen gedenkt; es steht uns frei, die Entscheidung mittels einer Stellvertreterfunktion zu variieren. Die freischwebende Bezugnahme der fremden Termini wird durch die angenommene Übersetzung nur relativ zur freischwebenden Bezugnahme unserer eigenen Termini festgelegt, indem sie die beiden verknüpft.

Es geht nicht darum, daß wir selbst vergeblich Ausschau hielten nach einem Ankerplatz. Wenn wir an Bord unserer eigenen Sprache bleiben und das Boot nicht zum Schaukeln bringen, trägt es uns ruhig dahin, und alles ist in Ordnung; »Kaninchen« bezeichnet Kaninchen, und die Frage »Kaninchen in welchem Sinne von »Kaninchen?« hat keinen Sinn. Unerforschlich wird die Bezugnahme, wenn wir das Boot zum Schaukeln bringen und eine per-

mutationale Abbildung unserer Sprache auf sich selbst ins Auge fassen oder eine Übersetzung vornehmen.

Die Struktur ist es, die für die Theorie von Bedeutung ist, und nicht die Wahl ihrer Gegenstände. Darauf hat F.P. Ramsey, anders argumentierend, schon vor fünfzig Jahren gepocht, und in vager Weise spielt dieses Thema auch in Russells *Analysis of Matter* stets eine Rolle. Doch Ramsey und Russell sprachen nur von sogenannten theoretischen Gegenständen (im Gegensatz zu beobachtbaren Gegenständen).

Ich übertrage diese Konzeption auf Gegenstände im allgemeinen, denn ich fasse alle Gegenstände als theoretische auf. Dies ergibt sich, wenn man die von Bentham hergeleitete Einsicht ernst nimmt: Sätze seien semantisch primär. Es sind die Gelegenheitsätze, die als auf Reizungen konditioniert anzusehen sind, nicht die Termini. Sogar die Körper, unsere Urgegenstände, sind bereits theoretisch, was besonders sinnfällig wird, wenn wir unser Augenmerk auf ihre langfristige Individuation richten. Ob wir beim nächsten Mal denselben oder nur einen ähnlichen Apfel antreffen, wird (wenn überhaupt) durch Schlußfolgerungen aus einem Hypothesennetz entschieden, das wir im Zuge des Erwerbs des beobachtungsunabhängigen Überbaus unserer Sprache peu à peu verinnerlicht haben.

Es sind die Gelegenheitssätze, die die Beobachtungen wiedergeben, auf denen die Wissenschaft beruht. Die Resultate der Wissenschaft haben ebenfalls Satzform: Es sind – hoffentlich – wahre Sätze, Wahrheiten über die Natur. Die Gegenstände bzw. Werte der Variablen dienen nur als Zeichen auf dem Wege, und wir können sie nach Belieben permutieren oder ersetzen, solange die Satz-für-Satz-Struktur erhalten bleibt. Das System der Wissenschaft mit seiner Ontologie und allem anderen ist eine von uns selbst gebaute Begriffsbrücke, durch die verschiedene Sinnesreize miteinander verbunden werden. Hier wiederhole ich, was ich schon zu Anfang gesagt habe.

Aber auch meinen unerschütterlichen Glauben an äußere Dinge – Menschen, Nervenenden, Stöcke, Steine – habe ich bereits zu Beginn zum Ausdruck gebracht. Diese Überzeugung mache ich hier wieder geltend. Überdies glaube ich (wenn auch nicht ganz so fest) an Atome, Elektronen und Klassen. Wie ist nun dieser ganze

robuste Realismus zu vereinbaren mit der eben ausgemalten öden Szenerie? Die Antwort ist der Naturalismus: die Erkenntnis, daß die Realität im Rahmen der Wissenschaft selbst identifiziert und beschrieben werden muß, nicht in einer vorgängigen Philosophie.

Bei den semantischen Überlegungen, die all dies zu untergraben schienen, ging es nicht um die Beurteilung der Realität, sondern um die Analyse der Methode und des Belegmaterials. Diese Überlegungen gehören nicht zur Ontologie, sondern zur Methodologie der Ontologie, mithin zur Erkenntnistheorie. Sie haben gezeigt, daß ich meinen äußeren Dingen und den Klassen tatsächlich den Rücken kehren und die Stellvertreterfunktionen mit seltsamen und andersartigen Dingen in Verbindung bringen könnte, ohne irgendwelchen Belegen Gewalt anzutun. Doch jegliche Realitätszuschreibung muß aus der Welttheorie des Betreffenden hervorgehen; sonst ist sie inkohärent.

Auch meine methodologischen Ausführungen über Stellvertreterfunktionen und die Unerforschlichkeit der Bezugnahme sind als naturalistische anzusehen; auch sie gehören keiner wissenschaftsvorgängigen Ersten Philosophie an. Der Schauplatz ist immer noch die physische Welt, gesehen im Sinne der globalen Wissenschaft, zu der wir alle uns bekennen, mit nur geringfügigen Abweichungen. Inmitten sind unsere Sinnesrezeptoren sowie die nahen und fernen Körper, deren Emanationen auf unsere Rezeptoren einwirken. Nach meiner Auffassung geht es bei der Erkenntnistheorie (oder was ihr am nächsten kommt) um die Untersuchung der Frage, wie wir Tiere es unter Voraussetzung dieses skizzenhaften neuralen Inputs haben fertigbringen können, gerade diese Wissenschaft zu entwickeln. Ebendiese Untersuchung zeigt, daß Verlagerungen unserer Ontologie durch Stellvertreterfunktionen diesem neuralen Input nicht minder gerecht geworden wären. Dies zu erkennen, heißt nicht, die Ontologie abzulehnen, durch die man überhaupt erst zu dieser Erkenntnis gelangt ist.

Wir können sie ablehnen. Es steht uns frei, einen Wechsel zu vollziehen, ohne irgendwelchen Belegen Gewalt anzutun. Falls wir ihn vollziehen, erleidet auch diese erkenntnistheoretische Aussage ihrerseits die entsprechende Uminterpretation; Nervenenden und

Sonstiges machen den entsprechenden Stellvertretern Platz, wieder ohne irgendwelche Belege zu entstellen. Aber die Annahme, wir könnten abseits stehen und alle alternativen Ontologien in ihren verschiedenen Hinsichten als wahr, alle vorgestellten Welten als wirklich erkennen, ist konfus. Es ist eine Verwechslung der Wahrheit mit der Bestätigung durch Belege. Wahrheit ist immanent, und darüber gibt es nichts. Sprechen können wir nur aus einer Theorie heraus, sei's auch eine von mehreren.

Insoweit ich mir transzendente Argumente, oder was sich als Erste Philosophie gibt, verständlich machen kann, haben sie generell die Tendenz, diesen Status der immanenten Erkenntnistheorie anzunehmen. Was sich in Luft auflöst, ist das transzendente Problem der Realität der Außenwelt: das Problem, ob oder inwieweit unsere Wissenschaft dem Ding an sich gerecht wird.

Unsere wissenschaftliche Theorie kann tatsächlich fehlerhaft sein, und zwar in genau der Weise, die wir kennen: durch das Ausbleiben vorausgesagter Beobachtungen. Aber wie steht es, wenn wir durch einen Glücksfall und unbewußt eine Theorie zustande gebracht haben, die sich mit jeder möglichen, mit jeder vergangenen und künftigen Beobachtung in Einklang bringen läßt? In welchem Sinne könnte man dann sagen, die Welt entspreche nicht den Behauptungen der Theorie? Offenbar in keinem Sinne, selbst wenn es uns irgendwie gelingt, den Ausdruck »jede mögliche Beobachtung« begreiflich zu machen. Unsere wissenschaftliche Gesamtheorie verlangt nichts weiter von der Welt als eine Struktur, die die Reizsequenzen gewährleistet, mit denen wir aufgrund unserer Theorie rechnen können. Konkretere Ansprüche sind aufgrund der Freizügigkeit der Stellvertreterfunktionen ohne Gehalt.

Der radikale Skeptizismus schreibt sich zwar von der oben ange deuteten Verwechslung her, ist als solcher aber nicht inkohärent. Die Wissenschaft ist nach eigenem Bekunden nicht immun gegen Täuschungen (wegen der im Wasser gekrümmt wirkenden Stöcke und dergleichen), und man kann es so sehen, daß der Skeptiker bloß übertrieben reagiert, wenn er die Wissenschaft in Bausch und Bogen ablehnt. Es könnte ja sein, daß die Erfahrung doch eine Richtung einschlägt, die seine Zweifel bezüglich der äußeren Gegenstände rechtfertigt. Es könnte sein, daß unsere Beobach-

tungsprognosen plötzlich mißlingen, während es uns gleichzeitig nicht schlecht gerät, Prognosen auf der Basis von Träumen oder Tagträumen zu stellen. An diesem Punkt dürfte es sinnvoll sein, unsere Theorie der Natur sogar in recht groben Umrissen in Zweifel zu ziehen. Aber unsere Zweifel wären immer noch immanent und aus dem gleichen Holz wie die Bestrebungen der Wissenschaft.

Meine Einstellung zu dem Projekt einer rationalen Rekonstruktion der Welt aus Sinnesdaten ist ebenso naturalistisch. Die Motive für dieses Projekt sind zwar mitunter konfus, doch es erscheint mir nicht inkohärent. Ich sehe darin das Vorhaben, ein Reich von Entitäten zu setzen, die in enger Beziehung stehen zur Reizung sensorischer Oberflächen, um dann – vielleicht mit Hilfe eines zusätzlichen Entitätenbereichs in der Mengenlehre – und durch Gebrauchsdefinitionen voranschreitend eine der Naturwissenschaft gemäße Sprache aufzubauen. Die Idee ist anziehend, denn dadurch würden die Aussagen der Wissenschaft weit expliziter und systematischer in Beziehung gebracht zu ihren beobachtungsmäßigen Kontrollpunkten. Mein einziger Vorbehalt ist, daß ich betrüblicherweise überzeugt bin, daß es nicht gelingen kann.

Ein weiterer Begriff, den ich vor dem Abgrund des Transzendenten zu retten bestrebt wäre, ist der Begriff des Tatsächlichen, der sich im Zusammenhang mit meiner Theorie der Unbestimmtheit der Übersetzung als relevant erweist. Zwei unvereinbare Übersetzungsmanuale können, wie ich geltend gemacht habe, beide sämtlichen Verhaltensdispositionen gerecht werden, und in einem solchen Fall werde durch keinen Tatbestand entschieden, welches der beiden Handbücher recht habe. Der intendierte Begriff des Tatsächlichen ist weder transzendental noch soweit epistemologisch, ja es geht nicht einmal um die Frage der Belege; er ist ontologisch, betrifft die Frage der Realität, und ist im Rahmen unserer wissenschaftlichen Welttheorie naturalistisch aufzufassen. Dementsprechend wollen wir, um die Sache anschaulich zu machen, annehmen, wir begnügten uns noch mit einer physikalischen Theorie der Elementarteilchen und hätten etwa ein Dutzend grundlegender Zustände und Beziehungen erkannt, in denen sich diese Teilchen befinden können. Wenn ich nun sage, es gebe hier im Hinblick auf die beiden konkurrierenden Übersetzungsmanuale kei-

nen Tatbestand, so meine ich damit, daß beide Handbücher vereinbar sind mit allen identischen Verteilungen von Zuständen und Beziehungen hinsichtlich Elementarteilchen. Mit einem Wort, sie sind physikalisch äquivalent. Unnötig zu sagen, daß hier keine Annahme gemacht wird über unsere Fähigkeit, die einschlägigen Verteilungen mikrophysikalischer Zustände und Beziehungen auszulesen. Es ist von einer physikalischen Bedingung die Rede, nicht von einem empirischen Kriterium.

In ebendiesem Sinne ist meine Aussage zu verstehen, es gebe keinen Tatbestand im Hinblick darauf, ob wir die Ontologie irgendeiner Person in dieser Weise oder, vermittelt Stellvertreterfunktionen, in jener Weise interpretieren. »Irgendeiner Person« soll heißen: außer unserer eigenen. Wir können zwar auch unsere eigene Ontologie wechseln, ohne irgendwelchen Belegen Gewalt anzutun, doch dabei gehen wir von unseren Elementarteilchen über zu einer Art von Stellvertretern und nehmen eine Uminterpretation vor unseres Maßstabs für das, was überhaupt als Tatsache gilt. Die Tatsächlichkeit ist, ebenso wie die Schwerkraft und die elektrische Ladung, etwas unserer Theorie der Natur Internes.

2. Empirischer Gehalt

In der vorigen Abhandlung ging es um die empirische Signifikanz der Gegenstandsvoraussetzung. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich, noch abstrakter, mit der empirischen Signifikanz als solcher: mit der Beziehung der wissenschaftlichen Theorie zu ihren sensorischen Belegen. Meine Einstellung ist, wie zuvor, naturalistisch. Mit sensorischen Belegen meine ich die Reizung der Sinnesrezeptoren. Ich akzeptiere unsere vorherrschende physikalische Theorie und damit auch die Physiologie meiner Rezeptoren; daraufhin danke ich darüber nach, wie der sensorische Input gerade die von mir akzeptierte physikalische Theorie bestätigt. Ich behaupte nicht, dadurch die physikalische Theorie zu beweisen, also liegt kein *Circulus vitiosus* vor.

Was ist das: eine wissenschaftliche Theorie? Eine naheliegende Antwort wäre: Ein Gedanke oder ein komplexes Gedankengebilde. Doch die praktischste – und gewöhnlich die einzige – Weise, sich mit Gedanken auseinanderzusetzen, setzt bei den Worten an, durch die sie zum Ausdruck gebracht werden. Wonach man im Hinblick auf Theorien Ausschau halten muß, sind demnach die Sätze, die sie zum Ausdruck bringen. Eine Entscheidung darüber, was eine Theorie ist oder wann zwei Satzmengen als Formulierungen derselben Theorie anzusehen sind, wird nicht nötig sein; wir können einfach von den Theorieformulierungen als solchen reden.

Die zu analysierende Beziehung ist demnach die Beziehung zwischen unseren Sinnesreizungen und unseren wissenschaftlichen Theorieformulierungen: die Beziehung zwischen den Sätzen des Physikers (die von der Schwerkraft, Elektronen und dergleichen handeln) einerseits und der Erregung seiner Sinnesrezeptoren andererseits.

Werfen wir zunächst einen Blick auf die Sätze, die am unmittelbarsten mit der Sinnesreizung verbunden sind. Dies sind die im vorigen Essay genannten Gelegenheitssätze, und zwar Gelegenheitsätze spezieller Art, die ich als *Beobachtungssätze* bezeichne. Damit will ich keineswegs suggerieren, daß sie von der Beobach-