

Peter Ruben

Der dialektische Widerspruch

[Berlin 1966]¹

¹ Erstveröffentlichung. Das seinerzeit mit einem Vorvertrag mit dem Verlag der Wissenschaften gebundene und von W. Heitsch wie G. Schulz positiv begutachtete Manuskript wurde nie publiziert. Der Autor erinnert zwar W. Rossade als Verlagslektor, warum die Publikation unterblieb, ist ihm bis heute unbekannt. (Anmerkung der Herausgeber)

INHALTSVERZEICHNIS

I. DIE ENTDECKUNG DES WIDERSPRUCHS	3
1. Die Welt – ewiges Werden oder ewiges Sein?	3
2. Beweis der Ruhe des fliegenden Pfeils	9
3. Die Welt – endlich oder unendlich?	12
4. Das Problem des Widerspruchs	15
a) Sachverhalte und Aussagen	17
b) Logischer und dialektischer Widerspruch	20
II. DIE UMGANGSSPRACHE UND DER LOGISCHE WIDERSPRUCH.....	23
1. Das Gemeinte der Umgangssprache	23
a) Die Umgangssprache als empirisches Faktum	24
b) Mögliche Bedeutung des Satzes über Fritz	26
2. Die eindeutige Bedeutung und die Umgangssprache	27
a) Die Notwendigkeit der eindeutigen Bedeutung	28
b) Die Herstellung der eindeutigen Bedeutung	30
c) Konsequenzen der Eindeutigkeit	34
3. Erste Ergebnisse zum logischen Widerspruch	37
III. DAS PROBLEM DER SINNVOLLEN AUSSAGE	42
1. Die sinnvolle Aussage des mathematischen Denkens	43
a) Die Voraussetzung im Ausdruck "Zukommen"	45
b) Die Abstraktion und das Abstrakte	50
2. Die sinnvolle Aussage des philosophischen Denkens	58
a) Die Aufhebung des "Zukommens"	60
b) Die Konkretion und das Konkrete	68
IV. WIDERSTREIT UND WIDERSPRUCH	77
1. Die Praxis und der Widerstreit	78
a) Der Ausschluß des Widerstreits	81
b) Der Einschluß des Widerstreits	84
c) Die Einheit des Aus- und Einschließens des Widerstreits	87
2. Das Denken und der Widerspruch	90
a) Der logische Ausschluß des Widerspruchs	96
b) Der dialektische Einschluß des Widerspruchs	101
c) Der Zusammenhang des logischen und dialektischen Widerspruchssatzes	107
V. ZU PHILOSOPHISCHEN PROBLEMEN DER MATHEMATIK	120
1. Über die Natur der mathematischen Objekte	120
2. Über den Begriff der Menge	123
3. Zum "klassischen" und "intuitionistischen" Standpunkt der Grundlegung der Mathematik	126
VI. MATHEMATIK UND PHILOSOPHIE IN DER GESCHICHTE	133
1. Das Bewegungsproblem und der Widerspruch	134
2. Mathematik und Philosophie im bürgerlichen Denken	141
3. Mathematik und Philosophie im sozialistischen Bewußtsein	150

I. Die Entdeckung des Widerspruchs

Das Problem des Widerspruchs ist ein altherwürdiges Thema des menschlichen Erkennens. Fast genau zweieinhalb Jahrtausende beträgt sein respektables Alter. Und doch kann es bis zum heutigen Tage nicht als abgeschlossen und erledigt betrachtet werden. Um den Zugang zum Problem des Widerspruchs zu erleichtern, sei zunächst eine Gedankenreise ins Ursprungsland der Philosophie unternommen, in das antike Griechenland. Wir wollen betrachten, auf welche Weise den alten griechischen Denkern bewußt wurde, daß der Widerspruch ein Grundphänomen des menschlichen Erkennens darstellt. Ebenso soll uns interessieren, welche Konsequenz sie aus der Entdeckung des Widerspruchs zogen. Sodann wollen wir sehen, wie in der klassischen deutschen Philosophie – namentlich durch Kant – das Problem des Widerspruchs auf eine ganz neuartige Weise gestellt wird. Diese philosophiegeschichtliche Wanderung hat jedoch nur einführende Bedeutung. Später wird das Problem des Widerspruchs wesentlich unabhängig von seiner historischen Ausbildung gestellt und diskutiert.

1. Die Welt – ewiges Werden oder ewiges Sein?

Um 500 v. D. Z. lebt in Ephesos, einer ionischen Polis an der kleinasiatischen Küste des Ägäischen Meeres Herakleitos, der Philosoph, den man auch den "Dunklen" nennt. Welche Art von Lehren spricht Heraklit aus, daß diese den Zeitgenossen und Nachfahren so dunkel erscheinen? "Wir steigen in denselben Fluß und doch nicht in denselben; wir sind es, und wir sind es nicht. ... Unsterbliche sterblich, Sterbliche unsterblich; sie leben den Tod jener und sterben das Leben jener. ... Es lebt das Feuer der Erde Tod und die Luft lebt des Feuers Tod, das Wasser lebt der Luft Tod? die Erde den des Wassers."¹

Es scheint, daß Heraklit mit Recht der "Dunkle" genannt wird. Wenn wir etwa an einem heißen Sommertag in die Spree steigen, so ist es doch eben die Spree, nicht aber die Elbe, die uns kühlen soll!

¹ W. Capelle, Die Vorsokratiker, Berlin 1958, S. 132–133

I. Die Entdeckung des Widerspruchs

Halt, werden kundige Leser hier einwenden und erklären, daß der altgriechische Philosoph solchen Unsinn selbstverständlich nicht ausdrücken wollte. Vielmehr hätte er gemeint, daß der Fluß sich jede Minute, jede Sekunde ändere, neue Wasser heraufführe, die Ufer ausspüle, also in der Tat niemals der *gleiche* bleibe. Da unser Einsteigen selbst ein Vorgang ist, der eine gewisse Dauer beansprucht, so ist der Fluß nach dem Einsteigen ein anderer als vorher. Die Erklärung Heraklits ist also mitnichten dunkel, sofern sie nur richtig gedeutet wird, ihre Bedeutung klar und deutlich ausgedrückt für jedermann anschaulich ist.

Allein, warum hat Heraklit diese sozusagen genauere Angabe der Bedeutung seiner Aussage über den Fluß, welcher derselbe und doch nicht derselbe sein soll, nicht gegeben? Warum hat er seinen Anhängern und Verteidigern überlassen zu erklären, was doch *er* meint? Oder ist gar die hier vorgenommene Darstellung der Bedeutung seiner – zugestanden – nicht ganz "verstehbaren" Behauptung über den Fluß nicht die von Heraklit gemeinte? Haben wir also falsch interpretiert? Wenn dies der Fall sein sollte, was wollte aber dann Heraklit eigentlich sagen? Wir können ja nicht einfach annehmen, dieser bedeutende Philosoph treibe listig mit unseren Gedanken, unserem Verstande hintergründigen Spaß. Wäre das so, gäbe es allerdings in der Reihe der Philosophen eine recht ansehnliche Zahl von Spaßmachern. Diese leichtsinnige und auch gedankenlos billige Annahme wollen wir besser nicht machen.

Lassen wir einstweilen die Frage nach dem, was Heraklit meinte, außer acht, und fragen wir: Wodurch kommt jene Dunkelheit in seinen Aussagen zustande? Offenbar handelt es sich darum, daß in ihnen stets ein Ja und ein Nein zugleich über ein und denselben Sachverhalt behauptet wird. Die Unsterblichen etwa sind doch gerade die nicht Sterblichen; das Leben ist eben nicht der Tod. Zu sagen, daß der Tod gelebt, das Leben gestorben wird, bedeutet dies nicht zu behaupten, der Tod sei nicht der Tod, das Leben sei nicht das Leben? Tatsächlich verlangt Heraklit von uns, daß wir widersprüchlich denken sollen. Denn dieses Ja und Nein in ein und demselben Zusammenhang bildet genau einen Widerspruch. *Das "Dunkle" ist der Widerspruch!* Aber kann man widersprüchlich denken? Wenn jemand auf eine klare Frage mit einem Ja antwortet, so belehren wir ihn: deine Rede sei Ja, Ja und Nein, Nein! Höchstens das Ich-weiß-nicht ge-

statten wir, nicht jedoch jenes windige Jain. Aber Heraklit mutet uns zu, von dieser so beherzigenswerten Lebensmaxime abzuweichen.

Welchen Grund gibt es für diese Zumutung? In einem poetisch schönen Fragment ist uns überliefert, worin Heraklit die "Wahre Wirklichkeit", das eigentliche Wesen dieser Welt, der wir gegenüberstehen, erblickt: "Diese Welt, dieselbige von allen Dingen, hat weder der Götter noch der Menschen einer gemacht, sondern sie war immer und ist und wird immer sein ein ewig lebendiges Feuer, nach Maßen sich entzündend und nach Maßen erlöschend."² Für Heraklit ist also die Welt in beständiger Veränderung; "alles fließt", nichts bleibt. Das ewige *Werden* ist es, das ihm als das eigentliche *Wesen* der objektiven Wirklichkeit gilt. Und indem er uns diese philosophische Grunderkenntnis mitteilen will, erklärt er das Werden als *das, was zugleich ist und auch nicht ist*. Etwas wird nur, insofern es ebenso ist wie nicht ist. Die Erklärung des Werdens ist mithin der Grund, der Heraklit veranlaßt, seine sich auf es beziehenden Aussagen widersprüchlich zu formulieren.

Aber ist denn die Erklärung der Bewegung, des Werdens unumgänglich an widersprüchlich formulierte Aussagen gebunden? Ist also die Bewegung ein wirklicher Widerspruch? Heraklit jedenfalls ist in der Tat dieser Meinung:

"Kampf ist der Vater von allem,...

... Man muß wissen, daß der Kampf das Gemeinsame ist und das Recht der Streit, und daß alles Geschehen vermittels des Streites und der Notwendigkeit erfolgt."³

Das Wesen der Bewegung, des Werdens sieht Heraklit im beständigen *Widerstreit* von Gegensätzen. Wenn daher in Aussagen eben dieses Wesen der Bewegung charakterisiert werden soll, so haben die Aussagen selbst widersprüchliche Form. Heraklit hat dieses Widersprüchliche seiner Erklärungen durchaus nicht bewußt, gewollt ausgedrückt. Er hat sich keine Rechenschaft darüber gegeben, ob man denn überhaupt sinnvoll redet, falls man widersprüchlich redet. Der Widerspruch als solcher ist ihm noch gar nicht problematisch. Vielmehr ist das Wesen der Wirklichkeit als Bewegung sein

² Ebenda, S. 135

Gegenstand, und dabei passiert es ihm gewissermaßen, es widersprüchlich auszusagen. Er denkt also den Widerspruch, ohne zu denken, daß er ihn denkt.

Wenn wir nochmals an unsere Deutung der Aussage Heraklits über den Fluß denken, so müssen wir uns nun eingestehen, daß unsere Erklärung nicht den eigentlichen Sinn getroffen hat, den unser altgriechischer Philosoph ihr gab. Denn wenn es dem Philosophen gerade auf den Widerspruch ankommt, so muß eben in unserer Interpretation etwas unterlaufen sein, was Heraklit nicht beabsichtigte. Der Widerspruch nämlich ist in unserer obigen Erklärung gerade *verschwunden*. Indem wir Klarheit schaffen wollten, haben wir sie gerade durch die Beseitigung des Widerspruchs zustande gebracht.

Heraklit spricht nur davon, daß der Fluß derselbe und nicht derselbe sei. Um diese Aussage zu deuten, haben wir als neue Zutat den zeitlichen Vorgang bedacht, in dem sich der Fluß ändern kann. So konnten wir das Ja und Nein *auf verschiedene Beziehungen* verteilen, die fatale Situation also überwinden, in ein und derselben Hinsicht zugleich Ja und Nein zu sagen: jetzt ist der Fluß derselbe und danach ist er nicht derselbe! Jetzt sind wir es, die in den Fluß zu steigen beginnen, und danach sind wir nicht mehr das, was wir zu Beginn des Einstiegs waren. Unsere Deutung Heraklits besteht mithin darin zu sagen, daß der Fluß zum Augenblick t_1 derselbe, zum Augenblick t_2 nicht mehr derselbe sei; das Ja bezieht sich auf t_1 , das Nein auf t_2 ; der Widerspruch ist verschwunden.

Aber haben wir Heraklit so zutreffend erklärt? Sagen wir auf diese Weise nicht vielmehr das genaue Gegenteil von dem, was er meint? Wir erklären nicht mehr und nicht weniger, daß der Fluß zum Zeitpunkt t_1 derselbe, aber mitnichten nicht derselbe sei. D. h., die Aussage Heraklits hat sich unter der Hand in ihr Gegenteil verwandelt: für t_1 ist der Fluß nur und nur derselbe und *nicht* nicht derselbe! Der antike Philosoph behauptet jedoch eben ohne jede Einschränkung, daß der Fluß *überhaupt* derselbe und nicht derselbe sei. Aus der *einen* absoluten Erklärung Heraklits haben wir *zwei* relative gemacht. Aber noch mehr: Indem wir behaupten, zum Augenblick t_1 ist der Fluß allein und nur derselbe (mit sich selbst gleich), erklären wir nicht damit auch, daß der Fluß nur *ist*, aber nicht nicht ist? Wenn der Fluß aber zu t_1 nur und nur ist, allein und ausschließlich mit sich selbst gleich ist, wie kommt er dann dazu, zu t_2 verändert zu sein, also nicht gleich dem Flusse des Augenblicks t_1 zu sein? Offenbar kann dann der Grund für

das Anderssein des Flusses im Augenblick t_2 nur irgendwie *außerhalb* des Flusses selbst liegen. Überdies erklären wir auch für den Zeitpunkt t_2 allein, daß der Fluß ist, obschon ein anderer als zur Zeit t_1 . Es zeigt sich, statt vom *Werden* reden wir beständig vom *Sein*. Bei der Erläuterung des Satzes über den Fluß ist uns unterlaufen, entgegen der Auffassung Heraklits nicht das Werden, sondern das Sein als das "wahre Wesen" alles Wirklichen zu nehmen. Heraklit redet vom Werden des Flusses, wir aber mit Beharrlichkeit von seinem Sein zu verschiedenen Zeitpunkten.

Haben wir also aneinander vorbei geredet? Allerdings! Und es wird sich noch zeigen, daß dieses Aneinander-vorbei-reden ein betrübliches Kapitel für das Verständnis des Widerspruchphänomens ausmacht. Worin besteht der Grund für diesen nicht gerade erfreulichen Sachverhalt? Offensichtlich in unserem Bestreben, den Widerspruch zu beseitigen. Muß der Widerspruch ausgeschlossen werden, wenn man mit Klarheit und Deutlichkeit etwas ausdrücken will? Kann der Widerspruch nicht gedacht werden?

Diese Frage wird noch ausführlich zu diskutieren sein. Einstweilen wollen wir feststellen, daß eine Erklärung des Wesens der Wirklichkeit als beständiges Werden keineswegs die ungeteilte Zustimmung findet, die man ohne weitere Überlegung zunächst erwarten kann. Parmenides, der jüngere und entschiedene Gegner Heraklits, bestreitet ganz energisch, daß das eigentliche Wesen der Wirklichkeit in der Bewegung zu finden sei. Noch vor 470 v. d. Z. tritt er, aus der griechischen Polis Elea in Süditalien stammend, mit seiner neuen Auffassung auf und erklärt die Wirklichkeit des Nichtseienden für eine fragwürdige Angelegenheit. Er stellt die neue Frage, ob denn das Nichtseiende überhaupt *gedacht* werden könne. Wenn man denkt, so meint er, denke man wenigstens immer etwas, niemals aber nichts. Nichts zu denken, das heißt eben, nicht zu denken! Kann aber das Nichtseiende nicht gedacht werden, wie soll dann je das Nichts als wirklich bestehend erwiesen werden? Die Annahme der Existenz des Nichtseienden ist daher unmöglich und unsinnig. In Wahrheit ist diese Welt ein ewiges, unerschaffenes und unzerstörbares Sein.

Parmenides warnt alle Jünger der Philosophie vor jenen falschen Propheten, die die Wirklichkeit des Nichtseienden behaupten. Von diesen weiß er zu erklären:

"Sie aber treiben dahin, taub und blind zugleich, blöde glotzende, urteilslose Haufen, die Sein und Nichtsein für dasselbe halten und nicht für dasselbe, <Menschen,> für die es bei allem <Geschehen zugleich> einen umgekehrten Weg gibt."⁴

Der zürnende und eifernde Philosoph sieht in der Bewegung bloßen Schein. Wie sollte auch aus dem Nichts etwas entstehen? Das Seiende muß immer sein, oder es ist überhaupt nicht. Statt der ewigen Bewegung haben wir vielmehr die ewige Ruhe des allein Seienden anzuerkennen. Das Werden ist Lug und Trug.

Nun ist allerdings zu sehen, daß Parmenides tatsächlich eine fundamentale Entdeckung gemacht hat. Es ist die Autonomie des Denkens, sein Dasein als aktives, bestimmendes Tun, was dem Gegner Heraklits vorschwebt. Während letzterer (wie übrigens alle ionischen Naturphilosophen) noch unmittelbar von der Außenwelt spricht, das Denken als spezifischen Akt gar nicht bedenkt, geht Parmenides gerade vom Denken aus, um danach über die Außenwelt zu sprechen. Worin besteht der positive Inhalt seiner Erkenntnis? Er begreift, daß zu denken stets einen Gegenstand verlangt, über den gedacht wird. Allgemeiner gesagt (wie es allerdings unser eifernder Philosoph nicht ausgesprochen hat): Alles Tun – also auch das Denken – ist immer Tätigkeit an *vorausgesetzten* Gegenständen. Um zu mauern, braucht man Mörtel und Ziegel; um zu schwimmen, braucht man den Fluß; um zu essen, braucht man die gebratenen Tauben. Es muß also für alles Tun stets ein Gegenstand sein, damit wirkliches Tun erfolge. Wo kein solcher vorhanden ist (also das Nichts), kann nichts getan werden. Ohne daß mithin Dinge *sind*, Seiendes wirklich existiert, gibt es daher keine Tätigkeit, keine Bewegung.

Wir können aber nicht behaupten, daß der Schluß, den Parmenides aus dieser ihm aufdämmernden Erkenntnis zog, nämlich daß die wahre Wirklichkeit dieser Welt im reinen Sein bestehe, einleuchtender oder klarer sei, als es die Aussagen Heraklits sind. Die Bewegung, das Entstehen und Vergehen soll nur reiner bloßer Schein sein? Auch die Zeitgenossen haben angesichts dieser Ungeheuerlichkeit den Kopf geschüttelt. Die Bewegung als einfache Illusion abzutun, ist ihnen nicht einen Augenblick eingefallen. Aber Parmenides hat einen Schüler, der seinen Meister in einer Art verteidigt, die den Zeitgenossen die Sprache verschlägt, sie vor Verblüffung stumm werden läßt.

⁴ Ebenda, S. 165-166

2. Beweis der Ruhe des fliegenden Pfeils

Etwa um das Jahr 450 v. d. Z. reist Zenon von Elea in Begleitung seines Lehrers in die wirtschaftliche und kulturelle Metropole des antiken Griechenland. Überzeugt von der Lehre des Parmenides und entschieden gewillt, den athenischen Ignoranten die neue Weisheit einzubleuen, verkündet Zenon eine Reihe von Beweisen für die *Undenkbarkeit* der Bewegung. Zwei von ihnen wollen wir uns näher betrachten. Dabei ist zu beachten, daß Zenon nicht etwa die sinnliche Anschaulichkeit der Bewegung leugnen will. Daß wir Bewegtes *sehen*, ist nicht das Problem, sondern ob wir Bewegtsein *denken* können. Zenon will uns begreiflich machen, daß dies letztere ein unmögliches Unterfangen ist. Sobald wir nur versuchen zu sagen, was Bewegung eigentlich sei, kommen wir zu den kuriosesten und unsinnigsten Ergebnissen.

Zenon vergleicht den schnellen Achilles mit der langsamen Schildkröte bezüglich eines gedachten Wettlaufes beider. Dabei sei vorausgesetzt, daß letztere einen gewissen Vorsprung zum Start erhalte. Erreicht nun Achilles nach dem Start den Anfangsort der Schildkröte, so ist diese sicher bereits an einem anderen Ort. Gelangt er zu diesem, ist sie wieder ein Stück Weges gekommen. Auf solche Weise aber läßt sich dieses Verhältnis unendlich oft wiederholen; stets ist die Schildkröte noch vor Achilles, wie klein auch der Abstand werde. Mithin kommt Achilles seiner Gegnerin zwar näher, erreicht sie aber niemals. Sollte jemand ungeachtet dieser klaren Überlegung darauf bestehen zu behaupten, "in Wirklichkeit" erreiche und überhole der schnelle Krieger die langsame Schildkröte, so sagt er zugleich, daß unendlich oftmaliges Wiederholen ein *Ende* habe, *das Unendliche also endlich* sei. Aber wie kann die Unendlichkeit dasselbe sein wie die Endlichkeit? Heißt doch Unendliches gerade, daß man zu keinem Ende komme! Also ist diese Behauptung undenkbar, und die Bewegung ist bloßer Schein.

Zenon fragt, ob der fliegende Pfeil sich denn "wirklich" bewege. Überlegen wir: Sicher können wir sagen, daß in jedem Augenblick der Pfeil sich an einer bestimmten Stelle befindet. In jedem Jetzt ist er also in einem ganz bestimmten Hier, nicht zugleich in diesem und in einem anderen Hier. Aber das besagt mit anderen Worten: in jedem

Augenblick befindet sich der Pfeil in Ruhe. Denn an einem Orte sein, das heißt ja wohl nichts anderes, als sich dort in Ruhe zu befinden. Ruhe und Ruhe und Ruhe und... usw. ergibt noch immer Ruhe. Eine Summe von Ruhezuständen ist aber eben Ruhe und keine Bewegung. Man kann also die Bewegung des Pfeils nicht denken; es kann nicht behauptet werden, daß dieser sich "wirklich" bewege. Wieder zeigt sich, daß die Bewegung undenkbar ist, daß sie mithin bloßer Schein ist.⁵

Diese und andere Beweise hat Zenon den verblüfften athenischen Philosophieflissenen demonstriert. Die alten Griechen haben für diesen Zustand der Verblüffung angesichts widerstreitender Konsequenzen das Wort "Aporie". Und so sind die erstaunlichen Überlegungen als die *Zenonschen Aporien* in die Geschichte eingegangen. Man kann wohl ohne Übertreibung sagen, daß sie bis heute nicht abgetan und erledigt sind. Viele Generationen von Theoretikern haben sich mit ihnen beschäftigt. Anlässlich entscheidender Wendungen in der Geschichte der menschlichen Erkenntnis sind sie stets wieder ins Gespräch gekommen. Der Leser mag sich an diesem Gespräch beteiligen und versuchen herauszufinden, wo in Zenons Argumentation sozusagen der Hase im Pfeffer liegt. Oder sollte die Bewegung in der Tat undenkbar sein?

An dieser Stelle sei Zenon einstweilen verlassen. Seine Beweise haben in der weiteren geschichtlichen Ausbildung des philosophischen Denkens dazu geführt, daß die Vorstellung, Widersprechendes könne nicht gedacht werden, sich festigte und langsam zum Gesetz vom ausgeschlossenen Widerspruch geformt wurde. Aristoteles gibt die Erklärung:

"Soviel mag... gesagt sein, daß die Meinung, entgegengesetzte Behauptungen seien nicht gleichzeitig wahr, die sicherste von allen ist; ..." ⁶

Indem Aristoteles den Ausschluß des Widerspruchs als die "sicherste Meinung" bestimmt, gibt er anschließend seine berühmte Definition der Wahrheit:

"Falsch ist es, vom Seienden zu sagen, es sei nicht, und vom Nichtseienden, es sei. Wahr ist es, vom Seienden zu sagen, es sei, und vom Nichtseienden, es sei nicht." ⁷

⁵ Die Argumentation Zenons ist hier in freier Ausdrucksweise wiedergegeben. Der genaue Wortlaut findet sich in der angegebenen Sammlung von Capelle, S. 178

⁶ Aristoteles, *Metaphysik*, Berlin 1960, S. 98

Somit scheint nun unser eingangs behandelter Philosoph, Heraklit, gewissermaßen erledigt zu sein. Er, der sich geradezu darin erging, beständig entgegengesetzte Behauptungen zu formulieren, hat falsch, weil widersprechend, geredet. Vernünftig denkt man aber nur, sofern man nicht widersprüchlich denkt, nicht zugleich entgegengesetzte Behauptungen aufstellt.

Allein, wie ist das mit der Bewegung? Zenon hat sie geleugnet als "wahre Wirklichkeit" aller Dinge dieser Welt. Aber dieses Leugnen ist niemandem recht geheuer. Was tut Aristoteles? Er stellt einfach und nüchtern fest; allen natürlichen Dingen kommt Bewegung zu. Für ihn also ist die Bewegung eine *Tatsache* und damit basta! Zur genaueren Auskunft erklärt er noch, daß alle Körper ihren "natürlichen Ort" suchen, die Ruhe also das Ziel ihrer Bewegung ist. Höher als die Bewegung gilt ihm die Ruhe.

Dies ist sozusagen eine listige Methode, das Problem des Denkens der Bewegung abzuschütteln. Lassen wir uns keine grauen Haare wachsen, die Bewegung ist eben eine Tatsache! Diese Art von Argumentation ist keineswegs nur für Aristoteles charakteristisch. Sie hat sich bis auf den heutigen Tag lebendig erhalten. Ja sie wird mancherorts sogar als der materialistische Standpunkt überhaupt proklamiert, so als sei es recht eigentlich materialistisch, statt zu *denken*, Tatsachen *anzuschauen*. Mit einer solchen Kapitulation aber kann man sich nicht zufrieden geben. Aber wie ist ihr zu entgehen?⁸

⁷ Ebenda, S. 99

⁸ Die Hartnäckigkeit der Vorstellung, daß der Materialismus sich u. a. darin ausdrücke, die Bewegung als eben daseiend zu nehmen, mag das folgende Beispiel illustrieren: In seiner Arbeit "Der Relativierungsgrundsatz und der Reduktionsgrundsatz – zwei Prinzipien des dialektischen Denkens" (Prag 1965) führt O. Weinberger – indem er sich zum Begriff der dialektischen Negation äußert – aus: "Die Negation ist ihrer Definition und ihrem Wesen nach ein ideeller Vorgang (eine materielle Negation ist wohl eine *contradictio in adjecto*). Das Prinzip der Negation der Negation ist also eine typisch idealistische Erklärungsweise ... Dieses Prinzip ist meiner Meinung ... mit der materialistischen Dialektik unverträglich, denn der Materialist weiß, daß die reale Bewegung (Veränderung) da ist, er braucht sie nicht zu begründen, er will sie nur erkennen und beschreiben." (S. 7) Die Charakterisierung der Negation der Negation, "eine typisch idealistische Erklärungsweise" zu sein, folgt bei Weinberger allein aus der bloßen Behauptung, daß eine materielle Negation eine *contradictio in adjecto* sei. Er bemerkt offensichtlich nicht, daß er mit dieser Behauptung nur den Standpunkt des Parmenides gegen Heraklit wiederholt. Ist die materielle Negation eine *contradictio in adjecto* (ein Widerspruch in der Beifügung), so ist positiv die Materialität als "Sein" ausgesprochen. Daß dann selbstverständlich von der Bewegung nur noch zu sagen ist, daß sie halt eine Tatsache sei, versteht sich am Rande. Im übrigen ist die Auffassung, materialistisch sei es, die Bewegung zu beschreiben, die Proklamation einer Art von Materialismus, die sich vom wirklichen Positivismus der Sache nach kaum unterscheiden läßt. Mit dem dialektischen Materialismus hat sie m. E. wenig gemein.

I. Die Entdeckung des Widerspruchs

Um einen neuen Zugang zum Problem des Widerspruchs zu finden, wollen wir uns nun von der antiken Philosophie abwenden. Wir verlassen sie mit ihrer Erkenntnis, daß der Widerspruch undenkbar, seine Behauptung falsch sei. Indem wir in der Philosophiegeschichte einen Riesensprung von über zweitausend Jahren machen, treffen wir auf Kant, der uns nun zeigen will, daß man unter gewissen Bedingungen unumgänglich auf den Widerspruch kommt. Es handelt sich um die berühmte sogenannte "Antinomie der reinen Vernunft", in welche nach Meinung Kants das menschliche Denken *unvermeidlich* gerät, sobald es Aussagen über die Welt *als Ganzes* erklärt. Von den bei diesem Versuch auftretenden Widersprüchen wollen wir uns einen genauer ansehen.

3. Die Welt – endlich oder unendlich?

In seiner "Kritik der reinen Vernunft" (1781 erschienen) beschreibt Kant als ersten unvermeidlichen Widerstreit denjenigen, in den die menschliche Vernunft gerät, wenn sie von der Welt überhaupt erklären will, daß sie in Raum und Zeit entweder endlich oder unendlich sei. Man kann nämlich, so argumentiert Kant, beides beweisen.

Erste Behauptung: Die Welt ist in Zeit und Raum endlich!

Beweis: Es sei angenommen, die Welt sei nicht endlich in der Zeit, d. h. sie habe keinen Anfang. Dann aber muß bis zu jedem gegebenen Zeitpunkt eine unendliche Reihe von Weltzuständen vergangen sein. Nun ist eine unendliche Reihe gerade eine solche, die nicht vergangen sein kann, kein Ende hat. Also ist eine vergangene und unendliche Reihe ein Widerspruch in sich, d. h. unmöglich. Folglich hat die Welt einen Anfang in der Zeit, ist sie zeitlich endlich.

Bezüglich des Raumes sei angenommen, die Welt sei ein unendliches Ganzes von zugleich bestehenden Dingen. Nun ist sicher, daß wir die räumliche Größe eines Dinges – sofern wir diese nicht in einem zu überschauen vermögen – dadurch messen können, daß wir seine einzelnen Teile ausmessen (wie man etwa die Flächen der einzelnen Zimmer einer Wohnung mißt, um dann als Summe die gesamte Wohnungsfläche zu erhalten!). Ist die Welt tatsächlich räumlich unendlich, so muß die Ausmessung aller ihrer Teile als Summe die unendliche Größe ergeben. Das aber bedeutet, die Messung

I. Die Entdeckung des Widerspruchs

selbst muß als vollendet, als *wirklich ausgeführt* angesehen werden können. Und dies verlangt nicht mehr und nicht weniger, als daß zur Durchführung der Messung eine unendliche Zeit in Anspruch genommen worden ist. Wenn also die unendliche Größe schon bestimmt worden sein soll, so muß für diesen Zweck eine unendliche Zeitreihe auch abgelaufen, also vollendet sein. Das widerspricht dem oben geführten Beweis, wonach eine unendliche und vollendete Zeitreihe unmöglich ist. Mithin kann die Welt kein unendliches Ganzes von zugleich bestehenden Dingen sein, ist sie räumlich nicht unendlich, d. h. endlich.

Zweite Behauptung: Die Welt ist in Raum und Zeit unendlich!

Beweis: Es sei angenommen, die Welt habe einen Anfang in der Zeit. Nun ist der Anfang eines Dinges etwas, dem eine Zeit vorhergeht, in der das Ding, um dessen Anfang es geht, gerade nicht besteht. Wenn daher die ganze Welt einen Anfang in der Zeit hat, so muß zuvor eine Zeit vergangen sein, in der nichts existierte. Mit anderen Worten: es muß zuvor eine absolut leere Zeit vergangen sein. Nun kann in einer leeren Zeit, in der absolut nichts besteht, aber gar nichts entstehen. Denn in dieser leeren Zeit ist kein Zeitteil vor dem anderen in irgendeiner Hinsicht ausgezeichnet. Folglich können in der Welt zwar viele Dinge einen Anfang haben, aber niemals die ganze Welt überhaupt. Also ist die Welt zeitlich unendlich.

Bezüglich des Raumes sei angenommen, daß die Welt in ihm endlich sei. Mithin befindet sie sich in einem leeren Raum, der nicht begrenzt ist. Man könnte also einerseits von der Welt und andererseits vom leeren Raume als von zwei unterschiedenen Dingen sprechen. Nun verstehen wir unter dem Worte "Welt" aber gerade alle Dinge überhaupt; nichts, kein Ding ist außerhalb der Welt. Also müßte das Verhältnis der Welt zu dem leeren Raume eine Beziehung zu gar keinem Dinge sein. Aber eine Beziehung zu nichts, zu keinem Gegenstand ist gar keine Beziehung. Folglich hat die Welt kein wirkliches Verhältnis zu etwas anderem außer ihr; sie wird nicht durch den leeren Raum begrenzt. Die Welt ist dem Raume nach unendlich.

Zu seinen Beweisen versichert Kant:

"Ich habe bei diesen einander widerstreitenden Argumenten nicht Blendwerke gesucht, um etwa (wie man sagt) einen Advokatenbeweis zu führen, ... Jeder dieser Beweise ist

aus der Sache Natur gezogen und der Vorteil beiseite gesetzt worden, den uns ... Fehlschlüsse ... geben könnten."⁹

Kant ist also vollständig überzeugt von der Richtigkeit seines Schließens. Und man kann überdies wohl sagen, daß die Verblüffung angesichts der Beweise Kants nicht geringer ist als die angesichts der Zenonschen Aporien. Das Erstaunlichste allerdings ist, daß Kant mit den *gleichen Mitteln* die Unvermeidlichkeit des Widerspruchs zeigt, mit denen Zenon seine Undenkbarkeit demonstriert. Es ist das Mittel des *logischen Schließens*. Narrt uns das logische Denken? Ist die Ehrfurcht, die wir üblicherweise jenem Denken entgegenbringen, das sich als "exakt", "klar", "eindeutig" etc. kennzeichnet, etwa unbegründet? Ist die Bewunderung des logischen Denkens die Bewunderung eines Fetischs?

Diese Fragen mögen angesichts der heutigen Entwicklung der Logik fast wie eine Provokation wirken. Sei es drum, um gewisse Probleme zu verdeutlichen, sie zu avisieren, um zu zeigen, daß es sie gibt, ist manchmal wenigstens der Schein einer Provokation unvermeidlich.

Weder Zenon noch Kant haben logisch einwandfreie Beweise für ihre Behauptungen gegeben. Wie der Leser bemerkt haben wird, ist im allgemeinen bei beiden, die Überlegung zum Wettkampf zwischen Achill und der Schildkröte einmal ausgenommen, durchweg das, was bewiesen werden sollte, bereits in der Annahme enthalten. Wenn Zenon z. B. für den Beweis der Nichtwirklichkeit der Bewegung des fliegenden Pfeils zunächst erklärt, daß der Pfeil in jedem Augenblick an einem ganz bestimmten Ort ist, dort also in Ruhe sich befindet, so ist schon damit vorausgesetzt, daß die Bahn des Pfeils eine Summe von Ruhezuständen darstellt. Sein Beweis ist mithin nichts anderes als eine Tautologie: Da die Bewegung eine Summe von Ruhezuständen ist, so ist die Bewegung eine Summe von Ruhezuständen! Ebenso läßt sich für die Argumentation Kants vom logischen Gesichtspunkt aus feststellen, daß auch er tautologische Schlüsse, also keine Beweise liefert. Indem er etwa für den Nachweis des zeitlichen Anfangs der Welt voraussetzt, daß eine unendliche Reihe gerade eine nicht vollendbare sei, so sagt

⁹ I. Kant, Kritik der reinen Vernunft, Leipzig 1956, S. 516.

er im Gang des Beweises nur: da das Unendliche das nicht Wirkliche (das nur Mögliche) ist, ist die Welt nicht wirklich unendlich!

Wie die logischen Trugschlüsse Zenons und Kants in allen Einzelheiten sich darstellen, soll hier nicht weiter interessieren. Man kann in jeder renommierten Geschichte der Philosophie nachlesen, worin sie sich zeigen. Uns soll vielmehr die Frage beschäftigen, ob sie etwa *unvermeidlich* sind, sofern man sich nur in das Unternehmen einläßt, die *Wirklichkeit einer Sache logisch zu beweisen*. Denn dies ist es, worauf die Versuche Zenons wie Kants hinausliefen. Zenon will die Nichtwirklichkeit der Bewegung beweisen, Kant die Wirklichkeit des Widerspruchs, sofern das Denken die Welt als Ganzes zum Gegenstande nimmt. In beiden Fällen aber handelt es sich darum, daß mittels des Denkens, des logischen Beweisens über die "Wirklichkeit" eines Sachverhaltes entschieden werden soll. Aber kann man sie logisch beweisen? Wie kann ich beweisen, daß ich "wirklich" bin?

4. Das Problem des Widerspruchs

Fassen wir die Resultate unserer philosophiehistorischen Wanderung zusammen:

1. Mit Heraklit stellten wir die Frage nach dem eigentlichen Wesen, nach der "wahren Wirklichkeit" dieser Welt. Dies ist eine charakteristisch *philosophische* Frage. Sie wurde beantwortet mit der Erklärung, die Welt sei ein ewiges Werden. Dabei verhalf das Beispiel des Flusses, eine Anschauung darüber zu gewinnen, was das Werden selbst sei, nämlich das, was zugleich ist und nicht ist.

2. Mit Parmenides stellten wir die Frage, ob man das, was nicht ist, überhaupt denken könne. Die Untersuchung ergab, daß zu denken, Gedanken über etwas zu haben, immer eben ein solches Etwas voraussetzt, so daß gedacht werden könne. Nichts zu denken, das heißt gerade, nicht zu denken. Wenn wir aber das Nichts nicht denken können, wie sollten wir da je von der Wirklichkeit seiner überzeugt werden können? Mithin ist es richtiger, nur und nur dem Sein Wirklichkeit zuzubilligen. Damit kann aber auch das Werden nicht das eigentliche Wesen der Welt sein, denn es wird durch die Wirklichkeit des Nichts bedingt. Also ist das Werden, die Bewegung bloßer Schein.

3. Um die Richtigkeit der Auffassung des Parmenides voll einzusehen, überzeugten wir uns mit Zenon, daß man nicht vernünftig denken kann, sofern man zugleich vom Sein und Nichtsein einer Sache spricht. Wir entschlossen uns daher mit Aristoteles, eine Behauptung von Gegensätzen in ein und derselben Beziehung nicht mehr zuzulassen, sie als falsch zu charakterisieren. Die Bewegung sahen wir mit ihm zugleich nicht mehr als den "daseienden Widerspruch" an, sondern als simple Tatsache. Mit Aristoteles wollten wir sagen, daß einem Sachverhalt nicht in ein und derselben Beziehung eine Eigenschaft zukommen und auch nicht zukommen kann. Diesen Satz vom ausgeschlossenen Widerspruch akzeptierten wir als ein für allemal geltendes Gesetz unseres Denkens.

4. Mit Kant überlegten wir, ob dem Sachverhalt "Welt als Ganzes" nun z. B. die Eigenschaft "endlich in Zeit und Raum" oder "unendlich in Zeit und Raum", wobei die letztere offenbar gerade das Nichtsein der ersteren darstellt, zukomme. Wir erkannten mit Kant, daß man beide Eigenschaften zugleich behaupten könne. Damit stellte sich der Widerspruch wieder ein.

Der Kreislauf ist geschlossen. Behauptung und Leugnung des Widerspruches liegen gleichermaßen vor. Die Autorität des altgriechischen Philosophen Aristoteles hat nicht vermocht, den Widerspruch endgültig aus dem menschlichen Denken zu verbannen. Im Gegenteil, fußend auf den Überlegungen Kants, erklärt Hegel schließlich:

"Alle Dinge sind an sich selbst widersprechend, ...

... nur insofern etwas in sich selbst einen Widerspruch hat, bewegt es sich, hat Trieb und Tätigkeit."¹⁰

Wie sollen wir uns in diesem Labyrinth, das sich uns mit dem Ausdruck "Widerspruch" auftut, zurechtfinden?

Allerdings, ein Fingerzeig ist doch vorhanden: Aristoteles spricht davon, daß man Gegensätze nicht behaupten dürfe; Hegel aber spricht von den Dingen, die an sich selbst widersprechend seien. Ist es also, daß man den Widerspruch nicht denken dürfe, daß er gleichwohl wirklich in den natürlichen Dingen vorhanden ist? Müssen wir daher den

¹⁰G. W. F. Hegel, Wissenschaft der Logik II, Leipzig 1951, S. 58

Ausschluß des Widerspruchs als Denkgesetz, den Einschluß des Widerspruchs als Gesetz der Wirklichkeit ansehen? Dies wäre eine gefährliche Falle! Wieder könnten wir nämlich mit Parmenides fragen: Wie kann die Wirklichkeit eines Sachverhaltes behauptet werden, wenn sie dem Denken prinzipiell, absolut verschlossen bliebe? Und umgekehrt: Gilt der Ausschluß des Widerspruchs allein als Gesetz des Denkens, nicht aber als eines der Wirklichkeit, so haben wir wenigstens eine Eigenschaft für das Denken angegeben, die es von aller Wirklichkeit unterscheidet. Damit sagten wir letzten Endes, das Denken sei eben prinzipiell von der Wirklichkeit getrennt, sei das, was gerade nicht wirklich ist.

Was ist zu tun? Ist der Widerspruch ein wirkliches Phänomen, so muß er auch denkbar sein. Muß der Widerspruch als undenkbar charakterisiert werden, so kann schließlich auch nicht behauptet werden, daß er wirklich bestehe. *Was hat der Widerspruch mit der Wirklichkeit zu tun?* Dies ist offensichtlich die entscheidende Grundfrage unseres Problems. Um sie einer hinreichenden Antwort zuzuführen, seien zunächst einige Bemerkungen angegeben, die den Zugang zur Lösung des Problems erleichtern sollen.

a) Sachverhalte und Aussagen

Ein Sachverhalt ist sicher etwas anderes als eine Aussage über ihn. Aussagen werden von Menschen gemacht, Sachverhalte aber bestehen außerhalb dieser. Wir können die Wirklichkeit von Sachverhalten feststellen, ohne auch nur eine einzige Aussage über sie zu formulieren. Daß eine Kirsche rot, rund ist, sehen, ertasten wir; und daß sie gut schmeckt, stellen wir dadurch fest, daß wir sie verzehren. Indem wir also an den Sachen, die sich so und so verhalten, etwas *tun*, bemerken wir unzweifelhaft ihre Wirklichkeit. Andererseits können wir aussagen: "Das ist eine Kirsche", ohne unmittelbar die Anwesenheit dieser durch Tätigkeit als wirklich feststellbaren Sache zu benötigen. Die Wirklichkeit der Aussage, d. i. der sie ausdrückende Satz, besteht ebenso wie die der Sache, deren Verhalten ausgesagt wird, in einer Tätigkeit, aber in der, gesehen (gelesen), gehört zu werden.

I. Die Entdeckung des Widerspruchs

Was den Satz und seine Aussage charakterisiert, ist die Eigenschaft, etwas anderes zu *meinen*. Er ist *Symbol*, sozusagen Stellvertreter für einen außerhalb seiner bestehenden anderen Sachverhalt. Am Satze und seiner Aussage ist für uns nicht so sonderlich wichtig, daß er sich z. B. schriftlich in besonderen Figuren aus Tinte oder ähnlichem darstellt, so selbst ein bestimmter Sachverhalt ist. Entscheidend ist die Eigenschaft, *Bedeutung zu haben*, etwas anderes zu meinen. Sie kommt natürlich dem Satze und seiner Aussage aus keinem anderen Grunde zu als dem, ein von Menschen für andere Menschen zur Deutung der außer ihnen sich verhaltenden Sachen erzeugter Sachverhalt zu sein. Die Bedeutung des Satzes und seiner Aussage ist *Resultat des Deutens*. Die Ausagenden, die Satzbildner sind es, die mittels der Aussagen einander Mitteilungen geben über Sachverhalte, an denen sie tätig sind. Zur Bewerkstelligung ihrer Zwecke müssen die Tätigkeiten der einzelnen Individuen koordiniert werden. Und die Kooperation erfordert die Kommunikation, daher wird die Produktion und Verwendung spezieller Sachverhalte als Zeichen für andere unumgänglich.

Zugleich muß festgehalten werden, daß das Deuten nicht allein *ausschließlich*, d. h. ohne Rücksicht auf das zu Deutende, Sache des Deutenden ist. Nehmen wir an, die Sachverhalte hätten miteinander nichts gemein, stünden in keinerlei Zusammenhang, wären eine total zufällige Anhäufung ohne jegliche Ordnung. In diesem Falle könnten wir unmöglich deuten. Unsere obige Aussage, das ist eine Kirsche, könnte nicht formuliert werden. Denn die Aussage dieses Satzes setzt voraus, daß wir den Sachverhalt, den wir mit ihm meinen, schon einmal in einem gewissen Zusammenhang zum Gegenstand unseres Tuns hatten, daß wir ihn wiedererkennen. Absolute Zufälligkeit aller Sachverhalte aber und Wiederholbarkeit in bestimmten Zusammenhängen schließen einander aus. Mit anderen Worten, die Deutung unterstellt die Existenz eines – wie auch immer gearteten – *gesetzmäßigen, geordneten Zusammenhanges* der Sachverhalte, über die Aussagen gemacht werden. Die Bedeutung ist mithin ein ebensosehr subjektives wie objektives Phänomen. Sie ist Resultat menschlichen Handelns, aber eines Handelns, das ohne außermenschliche Voraussetzungen nicht möglich ist.

Im Sinne der Unterscheidung von Sachen, deren Verhalten in Aussagen über sie in Sätzen mitgeteilt wird, können wir das Problem des Widerspruchs zerlegen. Mit Bezug auf Sachen wollen wir künftig das Wort "*Widerstreit*" verwenden. Ein Widerstreit liege

I. Die Entdeckung des Widerspruchs

vor, wenn mindestens zwei Sachen gegeneinander wirken (verhalten). In bezug auf Sätze und ihre Aussagen wollen wir künftig das Wort "*Widerspruch*" benutzen. Ein Widerspruch liege vor, wenn von einem grammatikalischen Subjekt (das die Sache bezeichnet) behauptet wird, es habe ein bestimmtes Prädikat (das das Verhalten bezeichnet) *und* auch *nicht*. In diesem Sinne also können nur Sachen einander widerstreiten. Nur in Aussagen kann ein Widerspruch auftreten.

Für das Verständnis der weiteren Darlegungen sei noch besonders betont, daß der Begriff des Sachverhaltes allein im Gegensatz zum Satz mit seiner Aussage und umgekehrt bestimmt worden ist. Eine Sache und ihr Verhalten (der „Sachverhalt“ genannt) wurde als das angegeben, worüber ausgesagt wird (die Sache ist der Gegenstand des Aussagens, das seinerseits im engeren Sinne mit dem Inhalt des Prädikats zusammenfällt, was in der grundlagentheoretischen Verwendung des Wortes „Aussage“ oft nicht strikt unterschieden wird). Eine Aussage (als Satzinhalt, nicht als Prädikat für sich) ist Symbol des ihr entsprechenden Sachverhaltes. Um einen in der modernen logischen Sprachanalyse verwendeten Begriff zu benutzen, können wir auch sagen, daß der Inhalt des Wortes "Sache" im Sinne des Begriffs einer Entität angegeben worden ist: Eine Entität kann alles sein, worüber gesprochen werden kann. Die Charakterisierung des Sachverhaltes als eines Gegenstandes unserer Tätigkeit, die oben andeutend notiert worden ist, wird sich später von besonderer Bedeutung erweisen. Er ist damit natürlich nicht nur das Gemeinte, sondern vor allem das *Bearbeitete*.

Nach diesen Bemerkungen, die die Lösung des Widerspruchproblems erleichtern sollen, können wir zwiefach Vorgehen:

1. Gehört es zur Bestimmtheit der Wirklichkeit aller Sachen, einander zu widerstreiten? Sind also die Sachen u. a. darum wirklich, weil sie gegeneinander wirken?
2. Inwiefern ist die Verwendung widersprüchlicher Aussagen sinnvoll? Kann also eine widersprüchliche Aussage etwas meinen?

b) Logischer und dialektischer Widerspruch

Bisher ist der Ausdruck "Widerspruch" ohne weitere Einschränkungen gebraucht worden. Dies mag vielleicht bereits den Zorn kundiger Leser hervorgerufen haben, die natürlich wissen, daß man den logischen sehr genau vom dialektischen Widerspruch unterscheiden muß. Diese Unterscheidung werde nun auf *vorläufige* Weise nachgeholt: Sie diene allein dazu, daß mit einiger Berechtigung beide *Termini* in dem Sinne benutzt werden dürfen, daß das von ihnen Gemeinte sich voneinander unterscheidet, daß also zwei Entitäten vorliegen mögen. Auf diese Weise ist es möglich, die ganze Darstellung entschieden kürzer zu halten. Wir entnehmen dann die ungefähren Bedeutungen der *Termini* "logischer Widerspruch" und "dialektischer Widerspruch" aus leicht zugänglichen Schriften.

Für den Begriff des logischen Widerspruchs greifen wir auf Aristoteles zurück, dessen Bemerkung von der Falschheit entgegengesetzter Behauptungen oben zitiert worden ist. Ohne uns weiter um das Wort "Wahrheit" zu kümmern, können wir im Sinne dieses bedeutendsten Denkers der Antike sagen: Wenn von einer Sache ausgesagt wird, ihr komme eine gewisse Eigenschaft zu, und wenn zugleich über dieselbe Sache ausgesagt wird, ihr komme dieselbe Eigenschaft nicht zu, so soll ein logischer Widerspruch ausgesagt worden sein. Bemerket sei, daß diese Inhaltsangabe des Terminus 'logischer Widerspruch' etwas über den Zusammenhang von Sachen und Eigenschaften erklärt. Die Wörter "Prädikat" und "Subjekt", die wesentliche Momente der *grammatikalischen* Struktur von Sätzen bezeichnen (nämlich die elementaren *Satzglieder*), sind nicht verwendet worden. Damit ist die weiter oben gegebene erste Charakterisierung des Widerspruchs (ein Subjekt habe und habe nicht ein bestimmtes Prädikat) nunmehr als Charakteristik für den besonderen Widerspruch, für den logischen, in bestimmter Weise eingeschränkt. Das grammatikalische Subjekt muß Zeichen der Sache sein, das grammatikalische Prädikat muß die Eigenschaft bezeichnen, die in der *logischen* Behandlung gemeint wird, damit der logische Widerspruch als Zukommen und Nichtzukommen eines Prädikats zu einem Subjekt erscheinen kann. Welche Grundeigenschaft zum Sachverhalt *über die hinaus*, das Gemeinte zu sein, in der logischen Behandlung noch unterstellt wird, gehört zum wesentlichen Gegenstand der vorliegenden Arbeit. Es kann hier schon festgestellt werden, daß eine in der natürlichen Umgangssprache formulierte Aussage

wie: "Die Rose ist rot und nicht rot", keineswegs *deswegen* schon das Behaupten eines *logischen* Widerspruches ist, weil sichtlich vom Subjekt erklärt wird, es habe das Prädikat und zugleich auch nicht. Was hinzukommen muß, damit diese Aussage wirklich einen *logischen* Widerspruch enthalte, muß noch gründlich überlegt werden.

Für den Begriff des dialektischen Widerspruches greifen wir auf eine vor einigen Jahren erschienene Publikation zurück und lesen dort: "Ein Widerspruch ist eine objektive Beziehung zwischen zwei Seiten eines Dinges,..., die durch folgende Merkmale gekennzeichnet ist: Die beiden Seiten ... müssen in einer untrennbaren Einheit existieren, ... sich wechselseitig bedingen und zugleich ausschließen; sie sind also Gegensätze... Die in der Einheit existierenden Gegensätze ... stehen ... im ‚Kampf‘ miteinander, sie wirken gegeneinander"¹¹

Dies mag genügen, einen vorläufigen Inhalt für den Ausdruck "dialektischer Widerspruch" zu besitzen. Für den sprachlichen Ausdruck des dialektischen Widerspruches ist mit der zitierten Erklärung nichts gewonnen. Wir können aber wegen der oben vorgenommenen Unterscheidung zwischen grammatikalischem Subjekt und gemeinter Sache (ebenso Prädikat und Eigenschaft), festhalten, daß in der dialektischen Behandlung ebenfalls der Sachverhalt über die Eigenschaft hinaus, das vom Satz Gemeinte zu sein, eine zusätzliche Bestimmung erhält, die es möglich macht, den dialektischen Widerspruch in der Weise auszudrücken, einem Subjekt komme ein Prädikat zu und nicht zu. Damit ist es möglich, daß z. B. die Aussage Heraklits, "wir sind es, und wir sind es nicht", einen dialektischen Widerspruch behaupte. Auch hier ist genau zu überlegen, was *hinzugedacht* werden muß, damit tatsächlich von einem dialektischen Widerspruch die Rede sein kann.

Es wird sich nun zeigen, daß das, was der Terminus "logischer Widerspruch" meint, gar nicht so entschieden von dem unterschieden ist, was der Terminus "dialektischer Widerspruch" ausdrückt. Der Nachweis ihres Zusammenhanges und die Angabe der Eigenart dieses Verhältnisses von beiden zueinander wird die ursprüngliche bloße Verwendung des Wortes "Widerspruch" rechtfertigen. Es ist zu zeigen, daß in der Tat der Widerstreit konstituierende Bedingung der Wirklichkeit aller Sachen (Dinge) ist, und

¹¹ G. Klaus, A. Kosing, G. Redlow, Wissenschaftliche Weltanschauung, Teil I, Heft 4, S. 3 f.

I. Die Entdeckung des Widerspruchs

daß er im dialektischen und logischen Widerspruch auf widerstreitende Weise erscheint, dem Denken gegenständig wird. Wir wenden uns zunächst dem Phänomen des logischen Widerspruches zu.

II. Die Umgangssprache und der logische Widerspruch

Viele Überlegungen zum Problem des Widerspruches überhaupt operieren mittels Aussagen der natürlichen Umgangssprache, die als Beispiele für logisch widersprüchliche Behauptungen charakterisiert werden. Insbesondere werden Sätze der folgenden Art gern und häufig für logisch widerspruchsvoll ausgegeben: "Es bewegt sich etwas nur,... indem es in einem und demselben Jetzt hier und nicht hier, indem es in diesem Hier zugleich ist und nicht ist."¹²

Ist nun dieser berühmte und für nicht wenige berüchtigte Satz Hegels die Behauptung eines logischen Widerspruchs? Es ist nebenbei gesagt – leicht zu durchschauen, daß Hegel mit dieser Aussage eigentlich nur das, was Heraklit mit seiner Bemerkung über den Fluß meinte, auf einen extremen Ausdruck bringt. Man muß zugeben, daß die Frage nach der logischen Widersprüchlichkeit dieser Aussage nicht allein nur sie angeht. Mit ihr steht vielmehr die *Dialektik überhaupt* zur Debatte.

Um einen ersten einfachen Nenner zu finden, der den Ansatz zur Lösung des Widerspruchproblems enthält, sei sozusagen provozierend folgender Satz vorgelegt: Fritz ist ein Schüler und ist kein Schüler! Die Frage lautet natürlich, ob diese Aussage einen logischen Widerspruch enthalte bzw. behaupte. Zur Entscheidung muß nun vor allem bedacht werden, daß eine Aussage in der *natürlichen Umgangssprache* vorliegt. Was hat sie mit der Existenz eines logischen Widerspruches zu tun?

1. Das Gemeinte der Umgangssprache

Die Umgangssprache ist ein Kommunikationsmittel, das wir in der unmittelbaren gemeinschaftlichen Arbeit an den Sachverhalten, wie sie uns in der *sinnlich-gegenständlichen Tätigkeit* gegeben sind, entwickeln und verwenden. Sie ist von den

¹² Hegel, Logik II, S. 59

Fachsprachen zu unterscheiden, die Kommunikationsmittel nicht mehr zur unmittelbaren, sondern vermittelten Bewältigung der Sachverhalte sind. Die Fachsprachen erwachsen aus der Umgangssprache in eben der Weise, wie die Facharbeiten aus der alltäglichen Praxis der menschlichen Tätigkeit entstehen. Fachsprachen sind z. B. die Sprache der Physik, die Sprache der Philosophie, die Sprache der Mathematik u. a.. Indem wir uns gegenüber der objektiven Realität als Physiker verhalten (uns für ihre physikalisch bestimmbaren Eigenschaften und nicht für andere interessieren), macht sich das Bedürfnis nach einer speziellen Fachsprache bemerkbar. Wir nehmen zu den Sachverhalten ein spezifisches Verhältnis ein, das mit den Ausdrücken unseres allgemeinen Verhaltens zu ihnen, also den umgangssprachlichen, nicht mehr zulänglich gedeutet werden kann.

Wenn wir z. B. in der Umgangssprache das Wort "Wasser" verwenden, so ist eine Sache gemeint, mit der wir tagtäglich sinnlich-gegenständlich mehr oder weniger zu tun haben. Hören wir das Wort, so werden die verschiedensten Eigenschaften assoziiert: Durstlöschend, kühlend, naß, fließend, Wellen bildend usw.. Sie alle machen in ihrer Gesamtheit die Sache Wasser erst zu dem, was sie ist. Dagegen wird jemand, der niemals sich für chemische Eigenschaften des Wassers interessierte, mit dem Wort "Wasser" keineswegs die Formel H_2O assoziieren. Obwohl ihm also Wasser in der Umgangssprache eine geläufige Sache ist, kann ihm der fachsprachliche Begriff durchaus fremd sein, so daß er die ihm zugrunde liegende Sache nicht identifizieren kann.

a) Die Umgangssprache als empirisches Faktum

Es ist nun von besonderer Wichtigkeit zu erkennen, daß die Sachverhalte, die wir in der Umgangssprache meinen, stets als *empirische* Sachverhalte gemeint werden. Als solche sind sie immer sinnlich-konkreter Natur, d. h. *Gesamtheiten von Dingen mit mannigfaltigen Eigenschaften*, die in der sinnlich-gegenständlichen Tätigkeit erfahren werden. Der oben eingeführte Fritz, der ein Schüler und kein Schüler sein soll, wird innerhalb der umgangssprachlichen Verständigung stets als der anschauliche, leibhaftige Fritz gemeint, der Gedichtchen schreibt, um die Mathematik einen großen Bogen macht und auch sonst ein angenehmer Kerl ist. Ebenso meint das Wort "Schüler" eine

sinnlich-gegenständliche Eigenart, die u. a. im zeitweiligen Sitzen im Klassenzimmer, im Erlernen verschiedenster Kenntnisse, im Ferien machen usw. besteht. Die von umgangssprachlichen Aussagen gemeinten Dinge und Eigenschaften, Sachen und Verhaltensweisen sind sinnlich-konkrete Totalitäten von recht unbestimmter Größe. Jemand, der unseren Fritz gut kennt, wird mehr Vorstellungen von ihm haben als jemand, der ihn wenig kennt. Unterhalten sich diese beiden Jemands in ihrer alltäglichen Praxis über Fritz, so werden sie jedoch immer mit dem Worte "Fritz" anschauliche Vorstellungen verbinden, also *die gemeinte Person* (so nennen wir Menschen, die „Sachen“ nur als Sklaven genannt werden und als „Dinge“ behandelt werden, wenn sie sich verdingen – und dann Lohnkosten begründen) *als ein sinnlich Konkretes* unterstellen.

Es kann daher festgehalten werden, daß im umgangssprachlichen Informationsaustausch die Sachverhalte zusätzlich zu der Bestimmung, das Gemeinte zu sein, als sinnlich konkret vorausgesetzt werden. Daraus folgt, daß die Bedeutung einer umgangssprachlichen Aussage *niemals* von vornherein in irgendeiner Form *genau* bestimmt ist. Statt mit festen Bedeutungen gehen wir in der natürlichen Umgangssprache vielmehr mit, wie man sagen kann, zunächst *unbestimmten Bedeutungsfeldern* um (was man gut bemerkt, wenn man einander im Gespräch nicht versteht, vielmehr, wie man so sagt, aneinander vorbeiredet). Weil das Gemeinte sinnlich-konkreter Natur ist – diese Tatsache ließe sich zur Erklärung des Begriffs der natürlichen Umgangssprache verwenden –, meinen die Worte Mannigfaltiges. Damit ist natürlich auch verbunden, daß die Verständigung in ihr stets nur *annähernd* erfolgt.

Es wäre ganz unsinnig, diese Tatsache als bloßen Mangel zu charakterisieren. Vielmehr drückt sich in ihr die aus der wirklichen Bewältigung der Umwelt resultierende Verschiedenheit der Kenntnis aus, die die Individuen von ihr haben. Überdies ist die *Bestimmung* der Mannigfaltigkeit des Gemeinten gerade *der* Akt, der aus dem sinnlich Konkreten erst hinausführt. In der alltäglichen Praxis ist eine solche Bestimmung weitgehend überflüssig. Wenn z. B. die Mutter zu ihrer Tochter sagt, sie möge Wasser aufs Feuer setzen, so brauchen sich beide nicht über das Wesen des Wassers und des Feuers zu verständigen, damit die Existenz des kochenden Wassers gesichert werde (obwohl die wörtliche Befolgung der Rede dem Feuer ein Ende machte). Es genügt, daß die

Tochter sinnlich-gegenständliche Bekanntschaft mit den gemeinten Sachen geschlossen hat. Sie ist natürlich *unabdingbare* Voraussetzung für die Erfüllung der Forderung.

Die natürliche Umgangssprache ist das Kommunikationsmittel der Menschen als sinnlich-gegenständlich tätiger. Im materiellen Tun sind die sachlichen Voraussetzungen, die dem Menschen äußeren Sachverhalte, auch auf sinnliche Weise gegenständlich. Als in der Umgangssprache gemeinte sind sie daher immer auch als sinnlich-konkret unterstellt. In der Umgangssprache wird nicht eindeutig bedeutet.

b) Mögliche Bedeutung des Satzes über Fritz

Unter der Voraussetzung, daß unser Satz über Fritz eine umgangssprachliche Aussage darstellt, können wir nun mit aller Bestimmtheit erklären, daß er nicht notwendig die Behauptung eines logischen Widerspruches sei. Er kann z. B. folgendes meinen: Fritz, der zwar noch zur Schule geht, verhält sich doch schon sehr erwachsen. Er zeigt also ein für Schüler charakteristisches jugendhaftes Verhalten gerade nicht. Die Aussage, daß Fritz ein Schüler und kein Schüler sei, enthält im Sinne des Gemeinten für das Wort "Schüler" zwei Bedeutungen. Unter dieser Voraussetzung, die wir jedoch in der Umgangssprache als immer gegeben betrachten können, liegt *kein* logischer Widerspruch vor. Denn tatsächlich werden von einem Menschen, Fritz, zwei voneinander verschiedene Eigenschaften, "zur Schule gehen" und "nicht schülerhaftes Verhalten", als diesem zukommend erklärt.

Nun kann man den Einwand erheben, daß vieldeutiges Reden doch nicht sehr nützlich sei. Am besten wäre es, stets eindeutig zu sagen, was man meine. Wer solchen Einwand erhebt, geht nobel über das Fundament für eindeutiges Denken, nämlich über die sinnlich-gegenständliche Tätigkeit hinweg. Er beachtet nicht, daß die eindeutige Zuordnung von Zeichen und Bedeutung erst *erarbeitet* werden muß, daß sie kein paradiesischer Zustand ist, dem die Umgangssprache als sündhaftes Dasein der Zeichen und Bedeutungen gegenübersteht. Allerdings liegt dem Sachverhalt als *Mannigfaltigem* zugrunde, daß wir ihn in der *sinnlichen* Tätigkeit als unseren Gegenstand besitzen, Wenn wir ihn in der natürlichen Umgangssprache daher als sinnlich Konkretes meinen, so ist das mitnichten ein Übelstand, sondern eben *Bedingung* des sinnlichen *Tuns*. Den

Sachverhalt aus der sinnlichen Mannigfaltigkeit, also der mannigfachen Bedeutungsmöglichkeit, in eine Einfachheit zu überführen, damit auch *eine* Bedeutung zu haben, erfordert die ganze Anstrengung des Denkens.

Wenn man sagt, der Satz über Fritz enthalte eine Äquivokation, so muß zur Verständigung über diesen Einwand genauer angegeben werden, was gemeint wird. Soll Äquivokation allein bedeuten, daß eine Vieldeutigkeit vorliege, so ist weiter nichts zu sagen. Um *dieses* Phänomen der umgangssprachlichen Kommunikation geht es gerade. Soll Äquivokation aber darüber hinaus bedeuten, daß der fragliche Ausdruck "an sich" eindeutig sei, daß also nur ein *subjektives* Versagen desjenigen vorliege, der ihn nicht eindeutig verwende, so hat man sich in den Bereich begeben, die Umgangssprache als den Sündenfall der Sprache anzusehen. Man hat – ohne es zunächst zu bemerken – *eine grundlegende philosophische Entscheidung* gefällt, nämlich erklärt, das Reich der Bedeutungen bestehe "an sich", also ohne Zutun derjenigen, die deuten. Gemäß dieser Unterstellung ist natürlich menschliches Deuten nicht Produktion, sondern bloßes Finden des schon Vorhandenen. Man hat sich auf den *Standpunkt Platons* gestellt.

Dieser Annahme kann man nicht beipflichten. Sie enthält zwar den rationellen Kern, daß menschliches Deuten nicht ein ausschließlicher, absolut subjektiver Akt ist, deformiert diese Ansicht aber in solcher Weise, daß Deuten zum bloßen passiven Auffinden bereits existierender Bedeutungen herabgewürdigt wird. Mitnichten drückt der platonistische Standpunkt die Macht des menschlichen Denkens aus. Wir werden uns mit ihm noch ausführlicher zu beschäftigen haben. Hier jedenfalls kann wenigstens festgestellt werden: Sofern wir nicht auf dem Standpunkt Platons stehen, also nicht die "An-sich-Existenz" einer Bedeutung akzeptieren, kann in gar keiner Weise davon die Rede sein, daß unser Satz über Fritz mindestens "an sich" einen logischen Widerspruch behaupte.

2. Die eindeutige Bedeutung und die Umgangssprache

Die Bedingung dafür, daß wir die Aussage über Fritz nicht als logisch widersprüchlich charakterisieren konnten, ist die Eigenschaft der mittels der Umgangssprache be-

zeichneten Sachverhalte, *sinnlich-konkret* zu sein. Die Vieldeutigkeit der benutzten Ausdrücke steht für die Mannigfaltigkeit des Gemeinten der natürlichen Umgangssprache. Eine beliebige umgangssprachliche Aussage kann daher ohne weitere Erklärungen nicht und niemals dazu dienen, einen logischen Widerspruch zu repräsentieren. Dieser hängt mit dem Phänomen der *eindeutigen* Bedeutung zusammen, die in umgangssprachlichen Aussagen selbst nicht unmittelbar gegeben ist.¹³ Eine Debatte über den logischen und dialektischen Widerspruch kann folglich *nicht* mittels *umgangssprachlicher* Aussagen, die als Beispiele herhalten sollen, geführt werden. Tut man dies dennoch, so wird gerade eine Aktion des Denkens als schon vollzogen *vorausgesetzt*, der wir uns nun näher zuwenden müssen.

a) Die Notwendigkeit der eindeutigen Bedeutung

Unter welchen Bedingungen erscheint uns die Vieldeutigkeit z. B. der Aussage über den Schüler Fritz als etwas Mangelhaftes? Wann also werden wir gezwungen, den Satz in einer und nur einer Bedeutung zu verwenden? Um auf diese Fragen eine Antwort zu finden, wollen wir uns zunächst einmal sozusagen eine Umgebung aus Fleisch und Blut vorstellen, in der der Satz über Fritz gefallen sein kann.

Zwei Lehrer, die einander längere Zeit kennen, verschiedene Klassen unterrichten, unterhalten sich gelegentlich in einer Pause über den Schüler Fritz. Lehrer A kennt ihn sehr genau; Lehrer B, neuerdings in der Klasse Fritzens unterrichtend, fragt A nach dessen Meinung über den ihm auffallenden Schüler. In seiner Antwort nun formuliert A unseren fraglichen Satz, daß Fritz ein Schüler und doch kein Schüler sei. Er und B, Dutzfreunde, zwinkern einander verständnisinnig zu; B fühlt sich in seiner sich formenden Auffassung über Fritz bestärkt.

Dieses Gespräch haben wir als *äußere Beobachter* gehört. Wir kennen weder A und B noch den Schüler Fritz. Wir wissen nichts von den charakteristischen Eigenheiten der Gesprächsführung, die sich bei A und B im Laufe ihrer längeren Bekanntschaft gebildet haben mögen. Aber wir sprechen mit ihnen gemeinsam die deutsche Sprache, d. h., uns

¹³ Um dies zu akzeptieren, bedenke man, was aus dem Kabarett werden sollte, wäre es in der von ihm verwendeten Umgangssprache verpflichtet, die Wörter und Sätze eindeutig zu gebrauchen!

ist ein Satz grammatikalischer Regeln und eine Mannigfaltigkeit von Bedeutungen für die Worte der deutschen Sprache vertraut. Daher hören wir nicht einfach ein wirres Geräusch, sondern vermögen annähernd zu identifizieren, was da gemeint wird. Bei dem fraglichen Satz über Fritz aber fällt uns diese Identifikation besonders schwer. Wir kommen über den Zustand nicht hinaus, *stets* nur *mögliche* Bedeutungen zu besitzen. Wir können aber annehmen, daß A dem B etwas hinreichend Bestimmtes mitgeteilt habe. Wäre das nicht der Fall, so hätte B sicher eine andere Reaktion als die des Einverständnisses gezeigt; er hätte seine Frage wiederholt.

In dieser Lage der *äußeren Beobachter* eines Geschehens, das vor uns abläuft, ohne daß wir recht sagen können, welchen eigentlichen Zusammenhang es besitzt, befinden wir uns *wesentlich*, wenn wir wissenschaftlich tätig sind. Das spezielle Beispiel der Beobachtung des Gesprächs von A und B steht für alle Beobachtung *äußerer* Sachverhalte überhaupt. Wie also schaffen wir Wissen? Wie verschaffen wir uns Kenntnis der eigentlichen Bedeutung des Gesprächs? Wie erlangen wir von den vielen möglichen die richtige Bedeutung?

Da es uns um das Problem schlechthin geht, sei der triviale Fall ausgeschlossen, daß wir einfach zu A und B gehen und uns aufklären lassen. Wenn wir z. B. den physikalischen Zusammenhang der Tatsache erfahren wollen, wieso der Himmel blau erscheint, können wir auch nicht zur Sonne gehen und uns von ihr Aufklärung über dies im Grunde gar nicht so selbstverständliche Phänomen geben lassen. Die Position des äußeren Beobachters ist in einer solchen, manche als angenehm erscheinende Weise nicht aufzuheben. Zu wissen, was da geschieht, setzt die Mühe des Schaffens von Wissen voraus.

In der *prinzipiellen Position*, ein Geschehen von außen zu beobachten, haben wir nur *eine* Möglichkeit, den Zusammenhang des Geschehens zu deuten. Wir müssen aus der Vielzahl möglicher Beziehungen eine *einzig* *aussondern* und zusehen, ob sie zutrifft. Ist dies nicht der Fall, können wir zu einer nächsten ebenfalls einzigen Beziehung übergehen. Weiterhin können wir, sofern auch diese nicht zutrifft, den Versuch machen, die beiden ausgesonderten Beziehungen zu *kombinieren*. Wir sehen dann zu, ob vielleicht die Kombination im beobachteten Geschehen realisiert ist. Auf diese Weise werden wir sicher seinem Zusammenhang irgendwann auf die Spur kommen. Die Frage,

welche Zeit dazu in Anspruch genommen werden muß, hängt dabei ganz wesentlich davon ab, welche Fähigkeiten wir im Aussondern und Kombinieren von stets einfachen Beziehungen besitzen.

Die Angabe einer einzigen, einer einfachen Beziehung ist gerade die Angabe einer *eindeutigen Bedeutung*. Ein Wort, ein Zeichen ist eindeutig bedeutet, wenn der gemeinte Sachverhalt selbst einfach ist (wie auch die gemeinte Eigenschaft). Eine Aussage ist eindeutig bedeutet, wenn die gemeinte Beziehung zwischen dem gemeinten Sachverhalt und der gemeinten Eigenschaft eine und nur eine ist. Es darf hier kurz angemerkt werden, daß Aussagen als Ganzes immer Beziehungen zwischen Sachverhalten und Eigenschaften meinen, Begriffe immer Sachverhalte und Eigenschaften für sich.

Im Sinne dieser Bedingungen für die Existenz eindeutiger Bedeutungen entzieht sich unser Satz über Fritz unmittelbar zunächst einmal wegen seiner grammatikalischen Struktur der Herstellung einer Bedeutung. Das gesamte Prädikat (ist Schüler und ist nicht Schüler) besteht aus zwei besonderen, die durch das Wort "und" verknüpft sind. Für die Angabe einer Beziehung ist aber das Vorliegen eines Subjekts und eines Prädikats die beste Grundlage. Um zu dieser einen Bedeutung zu kommen, die das Ziel der Bemühungen ist, sei daher der Satz über Fritz in zwei Aussagen geteilt: 1. Fritz ist Schüler; 2. Fritz ist nicht Schüler. Unsere ursprüngliche einheitliche umgangssprachliche Aussage hat sich somit wenigstens schon so verwandelt, daß sie nun als *Verbindung zweier Sätze* erscheint. Da die Satz- oder – wie man in der Regel eben auch sagt – Aussagenverbindung durch das Wort "und" hergestellt wird, handelt es sich – wie man sagt – um eine *konjunktive* Verbindung.

b) Die Herstellung der eindeutigen Bedeutung

Wir bedenken jetzt *nur* die Aussage Nr. 1. Noch immer handelt es sich um eine umgangssprachliche Aussage: ihr Gemeintes ist sinnlich-konkret. Der Zusammenhang zwischen dem sinnlich-gegenständlichen Fritz und der sinnlich-gegenständlichen Eigenschaft, Schüler zu sein, der sprachlich durch das Wort "ist" bezeichnet wird, ist mannigfaltiger Natur. Die Aussage ist daher vieldeutig. Gehen wir zur Herstellung einer *einzigen* Bedeutung über, heißt dies, aus den möglichen *eine* auszusondern. Welche wir

aussondern, steht uns durchaus innerhalb gewisser Grenzen frei. Allerdings können wir nur das aussondern, was wirklich mit Fritz und seinem Schülersein zu tun hat. Was das ist, ist von dem abhängig, was der Schüler Fritz tatsächlich als Schüler Fritz *ist und tut*. Wir bescheiden uns auf die einfachste Möglichkeit, eine Beziehung als Bedeutung, als das Gemeinte der Aussage, Fritz ist Schüler, zu finden.

Stellen wir uns alle Schüler dieser Welt einmal zu einer großen Schülerweltversammlung vereinigt vor. Sie mögen einen genügend großen Raum gefunden haben, ihre Tagung abzuhalten. Außerhalb dieses Raumes sei kein einziger Schüler mehr zu finden, innerhalb seiner aber nur und nur Schüler. Diese Operation klingt zwar sehr absonderlich, produziert sozusagen eine bloße Möglichkeit der Gedanken. Aber machen wir uns nichts vor, solche Operationen gehören gewissermaßen zum *täglich Brot unseres Menschseins*. Stets ist unsere Arbeit auch durch Ordnungsprinzipien regulierte Tätigkeit, denn sie ist immer zweckgerichtete, planvolle Tat. Was hier in Gedanken mit den Schülern dieser Welt vollzogen worden ist, machen wir in unserer Arbeit beständig praktisch. Wir schütten für die Saat nun nicht gerade alle Weizenkörner der Welt in die Drillmaschine, immerhin aber nur und nur Weizenkörner (und möglichst nicht den Samen von Disteln und Kornblumen). Und weil wir dies tatsächlich praktisch ausführen, läßt sich die Operation in Gedanken wiederholen (hier aber gleich mit "allen" Vertretern). Wir bringen Ordnung in das Schülersein, indem wir alle Schüler zusammenfassen.

Wenn wir nun wissen wollen, was ein Schüler ist, so brauchen wir nur in den Tagungsraum zu gehen. Was wir dort an Individuen treffen, sind *unzweifelhaft* immer Schüler. Mit anderen Worten: wir haben die Eigenschaft "Schüler" durch die Anzahl derjenigen Individuen charakterisiert, auf die sie zutrifft. Damit heißt, Schüler zu sein, *Individuum* in einer bestimmten *Menge* zu sein. Der Eigenschaft "Schüler" haben wir durch unsere Operation eine Menge zugeordnet, deren Individuen Repräsentanten dieser Eigenschaft sind. Man sagt, die Eigenschaft ist *extensional* bestimmt, d. h. durch den Umfang derjenigen Dinge, auf die sie zutrifft. Zu einer Eigenschaft gehört stets eine und nur eine Menge. Jedoch ist diese eindeutige Zuordnung *nicht umgekehrt* möglich, d. h., nicht zu jeder bestimmten Menge gehört eine und nur eine Eigenschaft. Z. B. ist diejenige Menge von Individuen, die die Eigenschaft, bärtig zu sein, repräsentiert auch Re-

präsentantin der Eigenschaft "männlich". Allein, dieser feinere Zusammenhang zwischen Menge und Eigenschaft braucht uns hier nicht weiter zu interessieren.

Wir haben erreicht, daß unser Satz Nr. 1 über Fritz nun als Symbol *einer* Beziehung verstanden werden kann; er kann bedeuten: Fritz ist Individuum der Menge, die die Eigenschaft, Schüler zu sein, darstellt. Man sagt, das von ihm Gemeinte ist die *Elementrelation*, die das Individuum Fritz mit der Eigenschaft, Schüler zu sein, verbindet. Es darf dabei nicht außer acht gelassen werden, daß wir diese Elementrelation erst in der angegebenen Art und Weise *herstellten*. Damit ist die Eindeutigkeit der Bedeutung erreicht; die Aussage Nr. 1 meint: Fritz ist Element der Menge der Schüler.

Durch den Übergang zur eindeutigen Zuordnung von sprachlichem Zeichen und Bedeutung haben wir ein entscheidendes Mittel des menschlichen Erkennens in die Hand bekommen. Das Wort *Schüler* steht nun als Zeichen genau für die Menge, deren Elemente die Eigenschaft, Schüler zu sein, besitzen. Ansonsten kommt ihm keinerlei Bedeutung zu. Daher können wir es einfach durch ein *kürzeres* Zeichen ersetzen, sagen wir durch S. Das Wort *Fritz* steht nun als Zeichen für ein bestimmtes Element der Menge S, das wir etwa beim Abzählen aller Elemente an der f-ten Stelle finden mögen. Daher können wir es einfach durch das Zeichen f ersetzen. Das Wort ist, das den Zusammenhang des Fritz mit dem Schülersein bezeichnet, läßt sich nun, da dieser Zusammenhang als eine bestimmte Relation gemeint wird, ebenfalls durch ein kürzeres Zeichen ersetzen. Man bezeichnet die Relation "Element sein von" mit dem Zeichen \in . Unsere Aussage Nr. 1 über Fritz läßt sich unter der Voraussetzung, daß *nur dieser* Zusammenhang gemeint ist, auch in den neuen Zeichen angeben: $f \in S$! Der *umgangssprachliche* Satz, Fritz ist Schüler, wird so *überflüssig*. Wir sind mit der Herstellung der eindeutigen Bedeutung zugleich aus der Umgangssprache zur Verwendung einer Fachsprache übergegangen, zur *Sprache der Mathematik*.

Die Aussonderung einer einzigen Bedeutung, die damit verbundene eindeutige Zuordnung von Zeichen und Bedeutung, die hieraus sich weiter ergebende Möglichkeit, weitgehend auf umgangssprachliche Ausdrücke verzichten zu können, sind charakteristische Merkmale des mathematischen Herangehens an die Deutung der Zusammenhänge von Geschehnissen. Wir erinnern uns daran, daß dieses Herangehen mit der Position des äußeren Beobachterdaseins zu tun hat. *Sie* bedingt, daß wir *unumgänglich mathema-*

tisch vorgehen müssen, sobald wir uns entschließen, ernsthaft etwas wissen zu wollen über *außer uns* gegebene Vorgänge. Die Mathematik ist universelles Moment des Schaffens von Wissen, ist universelle Wissenschaft.

Die angegebene Elementrelation ist für den sinnlich-konkreten Zusammenhang von "Fritz" und "Schüler" nur eine *mögliche* Bestimmtheit. Die mathematischen Relationen sind überhaupt für die sinnlich-gegenständliche Wirklichkeit zunächst nur mögliche. Ob ein empirischer Zusammenhang wesentlich im Sinne einer bestimmten mathematischen Relation funktioniert, muß selbst wieder auf empirische, also sinnlich-gegenständliche Weise geprüft werden. Nun handelt es sich im Falle des Gesprächs der Lehrer A und B um fragliche Bedeutungen der Aussage über Fritz. Hier ist nicht zu prüfen, ob ein sinnlich-konkreter Sachverhalt zu einer sinnlich-konkreten Eigenschaft wesentlich in der Beziehung steht, die wir vermuten. Hier ist vielmehr zu prüfen, ob die von uns als Voraussetzung unterstellte Elementrelation von den Sprechenden *gemeint* wird. Spricht A also über Fritz nur und nur im Sinne seines Daseins als Individuum in der Menge S? Um das auf sinnlich-konkrete Weise zu entscheiden, könnten wir A bitten zu sagen, woran er bei Verwendung des Ausdrucks "Schüler" in bezug auf Fritz gedacht hat. Wir erhalten dann mit Sicherheit eine bestimmte Menge anderer Worte, die dem Worte Schüler durch A zugeordnet werden, d. h. das *Bedeutungsfeld*, das A mit dem Worte verbindet, wenn er es im fraglichen Satz benutzt. Damit wird auf jeden Fall sichtbar, daß *eine* Beziehung *allein* überhaupt nicht gemeint wird.

Nun kann aber auf Grund der besonderen Eigenart des Satzes, den A über Fritz ausspricht, von *gar keiner positiven Mitteilung* die Rede sein, falls tatsächlich wesentlich die Elementrelation gemeint sein sollte. Denn wenn nur sie das Gemeinte der Aussage wäre, so hätte A insgesamt gesagt: Fritz ist Element der Menge der Schüler und ist nicht Element der Menge der Schüler, symbolisiert geschrieben: $f \in S \wedge f \notin S$ wobei \wedge Abkürzung des Zeichens "und", \notin Abkürzung der Bezeichnung "ist nicht Element von" ist. Warum kann in diesem Falle nicht von einer positiven Mitteilung gesprochen werden?

c) Konsequenzen der Eindeutigkeit

Wir müssen uns zunächst deutlich vor Augen führen, was alles zusätzlich zur Gewinnung einer Bedeutung noch "gewonnen" ist. Fragen wir zunächst, was im Vorgang des Aussonderns einer bestimmten Beziehung eigentlich aus dem sinnlich-konkreten Sachverhalt Fritz geworden ist. Wenn wir sagen, Fritz ist Element der Menge der Schüler, wenn also die Elementrelation das Gemeinte ist, so ist der sinnlich-konkrete Fritz sozusagen auf einen ganz *kleinen Rest* zusammenschmolzen. Fritz ist Fritz, *insofern* er Element der Menge ist, und *sonst* ist er *nichts*. Fritz ist uns damit *nicht mehr sinnlich* gegenständlich. Die Aussonderung der einen Relation war zugleich das Verlassen des sinnlich Konkreten. Der sinnliche, leibhaftige Fritz ist durch das Aussondern zu einem "Ding an sich" geworden; seine Dingheit besteht nur noch darin, Träger einer und nur einer Eigenschaft zu sein. Das im Konkreten mannigfaltige Ding ist nun als einfaches unterstellt.

Gleiches ist von der Eigenschaft, Schüler zu sein, zu sagen. *Sie ist* allein erklärt als das Gemeinsame, *was allen* Elementen der Menge zukommt. Die sinnlich-konkrete Eigenart des Schülerseins hat sich in ein Etwas verwandelt, das allen Schülern charakteristisch ist. Jetzt ist "Schüler" nur das, was gewissen Einzeldingen zukommt und sonst nichts.

Die Zeichen "Fritz" und "Schüler" repräsentieren also nach der Aussonderung *keinen* sinnlich-konkreten Sachverhalt, *keine* sinnlich-konkrete Eigenschaft mehr. Es ist hier nun von großer Wichtigkeit zu bemerken, daß es in der Aussonderung gerade um die eine Beziehung ging, weder um die Person Fritz noch um die Eigenschaft Schülersein jeweils *für sich*. Was zustande kam, ist eine *Beziehung* zwischen beiden, eben die Elementrelation. Weder ist ein "Fritz als solcher" entstanden, noch haben wir den "Schüler als solchen" gewonnen. Uns kam es auf den *Zusammenhang* von Fritz und Schülersein an, wie er sich als *eine* Beziehung darstellt. Und einen *Zusammenhang* haben wir erhalten, nicht aber hier ein Ding "Fritz" und dort eine Eigenschaft "Schüler". Im Resultat des Aussonderns ist nicht der Zusammenhang zerstört, sondern *vereinfacht* worden.

Eine weitere Konsequenz der von uns hergestellten Eindeutigkeit besteht in folgendem: Mit unserer Operation, alle Schüler zu einer Menge zusammenzufassen, haben wir

– wie man sagt – eine *Disjunktion* aller möglichen Dinge überhaupt ausgeführt. Wir haben sozusagen die Welt der Sachen und Personen in zwei Mengen aufgeteilt, wobei sie entweder zur Menge der Schüler gehören oder zur Menge der Nichtschüler. Mit dieser Aufteilung ist für jede Sache bzw. Person die Entscheidung gefallen, zu welcher Menge sie gehört. Nehmen wir an, es gäbe eine Sache oder Person, die wir nicht ruhigen Gewissens einer der beiden Mengen zuordnen könnten, so wäre natürlich die Aufteilung selbst *nicht ausgeführt*. Aber damit hätten wir auch die gewonnene Relation nicht mehr zur Verfügung. Denn die der Eigenschaft zugeordnete Menge wäre ja nicht hergestellt.

Wir sind folglich gezwungen, entweder ein für allemal auf eine eindeutige Zuordnung von Zeichen und Bedeutung zu verzichten oder die Ausführbarkeit der Disjunktion als grundsätzlich möglich anzuerkennen. Diese Möglichkeit beruht auf der praktisch feststellbaren Tatsache, daß alle Sachen bzw. Personen (Satzgegenstände) Gemeinsamkeiten und Unterschiede aufweisen. Wir können sicher sein, unter einem Kastanienbaum keine Kirschblätter zu finden. Falls dies doch der Fall sein sollte, werden wir unbedingt in der Lage sein, alle Kastanienblätter von den Kirschblättern zu unterscheiden, also eine Disjunktion wirklich auszuführen. Andererseits werden wir – bei genauem Hinsehen – nicht ein Kastanienblatt finden, das dem anderen völlig gleich ist. Sie sind *untereinander gleich, insofern sie sich von allen anderen Blättern unterscheiden*. Ihre Gleichheit ist nicht eine Eigenschaft, die wir wahrnehmen, falls nur sie vorliegen. Es müssen Eichen-, Kirschen-, Lindenblätter usw. hinzukommen, damit die Kastanienblätter als untereinander gleiche sinnlich deutlich werden. Aber die Gleichheit in *dieser* Weise vorausgesetzt, wird unsere Disjunktion wirklich möglich. Der Vorgang des Aussonderns setzt diese Gleichheit voraus.

Wenn also Gleichheit vorliegt, kann die disjunkte Mengeneinteilung vollzogen werden. Ist sie aber ausgeführt, so heißt das gerade, daß von jedem vorliegenden Sachverhalt entschieden worden ist, zu welcher der beiden Mengen er gehört. Es kann mithin keine Sache bzw. Person geben, die nicht zu einer der beiden Mengen gehört. Für eine endliche Anzahl von Gegenständen ist diese Operation wirklich ausführbar, wovon man sich durch praktisches Tun überzeugt. Das Problem der Ausführung dieser Aufteilung für unendlich viele Gegenständen lassen wir einstweilen beiseite.

Für unseren Satz über Fritz in der Bedeutung, die Elementrelation zu meinen, heißt diese Feststellung nun: Gehört Fritz zur Menge der Schüler, so gehört er gerade nicht zur Menge der Nichtschüler und umgekehrt. Entweder die Disjunktion gilt als ausgeführt oder nicht. Die Behauptung, daß Fritz zur Menge der Schüler gehöre, schließt die gegenteilige Behauptung aus unter der Voraussetzung, daß die Disjunktion als ausgeführt gelten soll. Wir haben uns daher zu entscheiden, was gelten soll: Ausführbarkeit der Disjunktion oder Nichtausführbarkeit! Dies ist keine Frage weiterer Überlegungen, sondern eine *praktische* Angelegenheit. Unsere praktische Erfahrung (siehe Kastanienblätter!) spricht für die Ausführbarkeit. Folglich muß auch Fritz einer und nur einer Menge angehören. Er kann nicht zugleich Element der Menge der Schüler und der der Nichtschüler sein.

Man muß die Mengenbildung als *praktische Operation*, d. h. als wirkliches Moment unseres sinnlich-gegenständlichen Tuns auffassen, um hinter ihr "Geheimnis" zu kommen. Kann eine Mengenbildung nicht ausgeführt werden, können also die Schüler nicht samt und sonders als eine gegen alle anderen Sachen und Personen besondere Gesamtheit zusammengefaßt werden, so bedeutet dies praktisch gesprochen: Wir können nicht von jeder handgreiflich vorgeführten Person entscheiden, ob sie in die Menge der Schüler fällt oder nicht. Das heißt nichts anderes, als daß wir nicht wissen – wenigstens nicht genau –, was ein Schüler ist. Zu behaupten, man wisse, was ein Schüler ist, bedeutet in unserem Zusammenhang nicht mehr und nicht weniger als *diese Fähigkeit*, den fraglichen Sachverhalt gerade der Menge aller Schüler *zuzuordnen*.

Machen wir uns das Problem noch einmal an einer solch alltäglichen Sache deutlich, wie sie das Auslesen von Erbsen ist, die wir auf dem Mittagstisch haben wollen. Wir möchten allein solche, die genießbar sind. Es sei unterstellt, die in einer Tüte vorhandenen Erbsen haben nicht alle diese Eigenschaft. Zudem seien auch kleine Steinchen u. a. in der Tüte enthalten. Wir sortieren, um nicht am Mittagstisch den Appetit zu verlieren. Dieses Sortieren ist Mengenbildung. Wir bilden einerseits die Menge der genießbaren Erbsen, andererseits kommt die Komplementärmenge zustande, die alle Dinge enthält, die nicht genießbar sind. Nun mag der Fall eintreten, daß wir eine Erbse in der Hand halten, die es uns schwer macht zu bestimmen, ob sie genießbar sei. Was geschieht? Auf irgendeine Weise entscheiden wir uns. Nehmen wir an, daß wir es mit un-

serem "Gewissen" weder vereinbaren können, die fragliche Erbse als genießbar zu akzeptieren (das Essen könnte wegen ihrer Anwesenheit minderen Geschmacks sein!), noch, sie als ungenießbar anzusehen (sie gerade könnte für unsere völlige Sättigung unentbehrlich sein!). Träfen wir nun keine Entscheidung, so wären wir verurteilt, für alle Zeiten mit der diabolischen Erbse in der Hand auf und ab zu gehen und ständig zu zweifeln, ob oder ob nicht Genießbarkeit gegeben sei. Wir wären also dazu verurteilt, anschaulich die Konsequenz des absoluten Skeptizismus darzustellen.

Allein, auf solche Weise blockierten wir zugleich alle anderen Lebensäußerungen. Mit der Erbse in der Hand und dem Dilemma des Zweifels im Kopf kann es nicht mehr zum erwünschten Erbseneintopf kommen. Tatsächlich jedoch fällen wir spätestens in dem Augenblick die Entscheidung, da uns andere menschliche Bedürfnisse übermannen. Der Skeptizismus scheitert an der Macht unseres Lebenswillens. Dabei ist ganz gleichgültig, in welcher Form die Entscheidung zustande kommt. Sie kann immerhin so fallen, daß wir die Augen schließen, alle Verantwortung von uns weisen, die problematische Erbse in eine hohe Ausgangslage bringen und dann dem Gesetz des freien Falls überlassen, welcher der beiden Mengen jene Erbse zugeordnet wird. Damit aber liegt die Entscheidung vor. Die Menge der genießbaren Erbsen ist *vollendet*. Wir wissen nun genau, was genießbare Erbsen sind, d. h., es gibt keine Erbse mehr, von der wir nicht eindeutig sagen können, ob sie zur Menge der genießbaren Erbsen oder der nicht genießbaren Dinge gehört. Die Disjunktion des Tüteninhalts ist verwirklicht. Es gibt daher *keine* Erbse, die *zugleich* das Prädikat "genießbar" und das Prädikat "nichtgenießbar" besitzt.

3. Erste Ergebnisse zum logischen Widerspruch

Aus den bisherigen Überlegungen hat sich als wichtiges Resultat ergeben, daß Sätze in der natürlichen Umgangssprache, die ein grammatikalisches Prädikat zusammen mit seiner Verneinung enthalten, in gar keiner Weise unmittelbar als logisch widersprüchlich angesehen werden müssen. Wird z. B. hinsichtlich unseres Satzes über den Schüler Fritz eine solche Feststellung ohne weitere Überlegung getroffen, so wird damit zu-

gleich unterstellt, daß er *völlig* identisch mit der Konjunktion $f \in S \wedge f \notin S$ gebraucht werde. Mithin wird unbegründet vorausgesetzt, daß jener umgangssprachliche Satz durch die angegebene Zeichenfolge ohne weiteres ersetzt werden könne.

Warum kann mit Recht von einer unbegründeten Unterstellung gesprochen werden? Weil zwischen der umgangssprachlichen Aussage und der sich in jener Zeichenfolge darstellenden Aussagenkonjunktion der Vorgang der *Abstraktion* liegt (er wurde bisher etwas unbestimmt als "Aussondern" einer bestimmten Beziehung bezeichnet). Wenn daher behauptet wird, der angegebene Satz über den Schüler Fritz stelle einen logischen Widerspruch dar, so wird implizit erklärt, daß dieser Satz überhaupt erst *nach* der Abstraktion eine Bedeutung habe. Mithin wird also behauptet: Bedeutung haben und durch Abstraktion bestimmt sein ist ein und dasselbe! So wird die Abstraktion als die ausschließliche, einzige Weise vorgestellt, in welcher wir zu sinnvollen Aussagen, d. h. Bedeutung besitzenden Aussagen gelangen.

Damit aber hat man sich den Weg zum Verständnis des dialektischen Widerspruchs vollkommen versperrt. Ist nämlich die Abstraktion die einzige und ausschließliche Weise der Erzeugung von Bedeutung, so ist der einzige und ausschließliche Widerspruch, den man vernünftigerweise kennen kann, gerade der logische. So verschließt man sich die Möglichkeit, mit dem Zusammenhang von Mathematik und Philosophie, von Logik und Dialektik ins reine zu kommen. Und es ist ganz *unvermeidlich*, daß unter jener prinzipiellen Voraussetzung, über die nicht weiter reflektiert wird, z. B. Aussagen Hegels als wesentlich zwar schön formulierte Wortverbindungen, denen aber kein vernünftiger Sinn zukommt, angesehen werden können. Seine berühmte Aussage über die Bewegung (die Engels ebenfalls ausspricht) wird genau auf der Grundlage jener Unterstellung als pseudowissenschaftlich qualifiziert. Dies ist um so verwunderlicher, als es doch gerade Hegel war, der zum ersten Male in der Geschichte der Philosophie das Problem der Herstellung einer philosophischen Bedeutung einer gründlichen Untersuchung unterwarf. Ja, die ganze Philosophie Hegels hat in dieser Untersuchung ihr Fundament. Er kam zur dialektischen Methode, zur Philosophie als dialektischer wesentlich gerade dadurch, daß er die Besonderheit des abstrahierenden, des "formellen Denkens" – wie er es nennt – zu bestimmen versuchte. Man geht nobel über die Voraussetzungen der Phi-

losophie Hegels hinweg, wenn man Aussagen, die erst auf *dieser* Grundlage ihren Inhalt zeigen, schlicht als pseudowissenschaftlich abtut.

Freilich hat der Philosoph seinen Ansatz nicht ausführen können. Er ist mit der Abstraktion nicht fertig geworden, weil er im Idealismus steckenblieb. Darüber wird noch ausführlicher zu sprechen sein. Dieses Versagen Hegels berechtigt aber nicht dazu, seinen Ansatz einfach zu übersehen. Marx hat betont: "Hegels Dialektik ist die Grundform aller Dialektik, aber nur *nach* Abstreifung ihrer mystischen Form, und dies gerade unterscheidet *meine* Methode."¹⁴ "Die rechten Gesetze der Dialektik sind schon im Hegel enthalten; allerdings in mystischer Form. Es gilt diese Form abstreifen ..."¹⁵ Diese Hinweise von Marx kann man nicht übergehen. Die "mystische Form" der Dialektik Hegels wird jedenfalls nicht dadurch abgestreift, daß man sich wieder einer Weise des Philosophierens zuwendet, die das "formelle Denken" zu ihrer Grundlage nimmt. Statt Hegel zu überwinden, behandelt man ihn so als den "toten Hund".

Unsere Überlegungen zu logisch widersprüchlich scheinenden Aussagen der natürlichen Umgangssprache haben ergeben, daß ein solcher Schein erst durch Abstraktion zur wirklichen Erscheinung des logischen Widerspruchs wird. Man kann also nur sagen, daß umgangssprachliche Aussagen, die ein Prädikat zusammen mit seiner Verneinung enthalten, der Möglichkeit nach einen logischen Widerspruch ausdrücken. Seine Wirklichkeit aber wird erst realisiert, wenn durch Abstraktion eine eindeutige Zuordnung von Zeichen und Bedeutung vorliegt. Eine Diskussion des Widerspruchproblems mittels umgangssprachlicher Aussagen ist daher sinnlos. Nimmt man solche Aussagen zur Voraussetzung der Debatte, so ist man unvermeidlich dazu verurteilt, ständig hin und her zu rasonieren, was eigentlich gemeint sei. Derjenige, der eine als Beispiel dienende umgangssprachliche Aussage als logisch widersprüchlich denunziert, unterstellt gerade jene eindeutige Zuordnung. Derjenige, der gegen solche Unterstellung seinen Protest einlegt, kann immer behaupten, daß sie so ja gar nicht gemeint sei. Solches Behaupten drückt nun keineswegs eine gewisse Windigkeit des Meinens aus, sondern vielmehr die Tatsache, daß das Gemeinte in der natürlichen Umgangssprache sinnlich-konkreter Natur ist.

¹⁴ Marx/Engels, Werke, Bd. 32, Berlin 1965, S. 538

Die Festlegung der Bedeutung durch Abstraktion ist nun gerade nicht die einzig mögliche Weise, überhaupt Bedeutung zu erzeugen, sondern die des mathematischen Denkens. Durch Abstraktion werden Beziehungen der Wirklichkeit mathematisch wiedergegeben. Man muß den Ausführungen K. Schröters entschieden zustimmen, wenn er sagt: "Bei einwandfreien Abstraktionsprozessen handelt es sich eben weitgehend gerade um die Abbildung realer Verhältnisse durch mathematische Begriffe."¹⁶

Eine philosophische Aussage ist nicht durch Abstraktion bestimmt; die *Philosophie abstrahiert nicht*. Genau darin besteht der Grund, warum uns nicht allein der logische Widerspruch schlechthin als Inhalt des Widerspruchproblems gegenständlich ist. Weil unser Denken sich nicht auf Logik und Mathematik reduziert, kann von einer absolut universell geltenden Existenz des Gesetzes vom ausgeschlossenen Widerspruch nicht geredet werden. Vielmehr handelt es sich dabei um universelle Gültigkeit in *besonderer Bestimmtheit*, in der nämlich, die Grundlage und Bedingung des abstrakten Denkens ist. Sie wird deutlich, wenn man sich die Frage nach den wirklichen Voraussetzungen des mathematischen und logischen Denkens stellt.

Um zu diesen Voraussetzungen zu gelangen, müssen wir nun den sinnlich-gegenständlichen Schüler Fritz verlassen. Die über ihn angeführte Aussage sollte uns lediglich zeigen, daß umgangssprachlich formulierte Aussagen durchaus Prädikate zusammen mit ihrer Verneinung enthalten können, ohne deshalb unmittelbar auch logisch widersprüchlich zu sein. Paradoxe umgangssprachliche Sätze sind sehr wohl auch mit einer Bedeutung versehen, haben also durchaus einen Sinn. Aber sie haben ihn nur, wenn sie *nicht* eine eindeutige Zuordnung von Zeichen und Bedeutung enthalten. D. h., sie müssen entweder in vieldeutiger Weise verwendete Ausdrücke enthalten, oder aber sie müssen Bedeutung überhaupt nicht im Sinne einer *Zuordnung* angeben, also die sprachlichen Zeichen als für die Bedeutung äußerliche Träger behandeln. Der Fall, daß sprachlichen Zeichen mehrere Bedeutungen zugeordnet sind (daß mit einem Worte vieles gemeint ist), soll uns nicht weiter interessieren. Wichtig ist für die Frage nach dem Inhalt des dialektischen Widerspruches vor allem der Fall, daß die Sprache nicht als *Träger* einer Bedeutung im Sinne der Zuordnung verwendet wird. Um ihn näher zu

¹⁵ Ebenda, S. 547

¹⁶ Kleine Enzyklopädie Mathematik, Leipzig 1965, S. 5

bestimmen, müssen wir uns eingehender mit der Bedeutung des Wortes *Zuordnung* beschäftigen.

Von Vertretern des logischen und mathematischen Denkens wird gewöhnlich zu Beginn von Darstellungen, die sich mit dem Aussagen von bestehenden Sachverhalten beschäftigen, erklärt, daß sinnvolle, d. h. Bedeutung habende Aussagen nur solche seien, "die in irgendeiner Form besagen, daß sich gewisse Dinge der Realität in einer gewissen Weise verhalten,..."¹⁷. Der vernünftige Sinn oder der Sinn der Vernunft ist demnach, von realen Dingen auszusagen, daß diese sich in bestimmter Weise verhalten. Man sagt auch, sinnvolles Aussagen sei dasjenige, welches von realen Dingen besage, diese oder jene Eigenschaften kämen ihnen zu oder nicht zu. Damit ist im Sinne des so verstandenen sinnvollen Aussagens immer vom *Zukommen* von Eigenschaften zu Dingen die Rede, von der Zuordnung der ersteren zu den letzteren. In dieser scheinbar selbstverständlichen und einleuchtenden Auffassung ist die prinzipielle Voraussetzung des mathematischen und logischen Denkens enthalten. Indem wir sie freilegen, ist zugleich der Weg zum Verständnis des Inhaltes des dialektischen Widerspruchs geebnet. Die ganze Schwierigkeit für die Herstellung eines vernünftigen und für beide Seiten fruchtbaren Verhältnisses zwischen Mathematik und Philosophie ist theoretisch in dieser Auffassung vom sinnvollen Aussagen enthalten. Erkennt man, daß die oben zitierte Erklärung einer sinnvollen Aussage tatsächlich nicht für das menschliche Denken in seiner Totalität zutrifft, sondern daß in Wahrheit nur der *für die Mathematik* relevante Begriff des sinnvollen Aussagens bestimmt worden ist, so ist theoretisch wenigstens der Weg für ein neues Verhältnis von Mathematik und Philosophie frei. Umgekehrt bedeutet das aber auch, daß sich die Philosophie ihrer eigenen Bestimmtheit, ihrer besonderen Art und Weise, die Wirklichkeit zu erfassen, genauer bewußt werden muß. Sie kann sich *nicht* als die schlechthin allgemeinste Wissenschaft begreifen, denn so hat sie sich tatsächlich noch nicht begriffen.

¹⁷ G. Asser, Einführung in die mathematische Logik, Teil I, Leipzig 1959, S. 1

III. Das Problem der sinnvollen Aussage

In der bisherigen Darstellung wurde der Begriff der Aussage so bestimmt, daß sie Ausdruck für einen Sachverhalt sei. Im weiteren Verlauf wurde etwas differenzierter eingeführt: eine Aussage stelle einen Zusammenhang zwischen einer Sache und einer Eigenschaft dar. Die Aussage: "Die Kirsche ist rot", meint demgemäß, daß die Sache, die wir "Kirsche" nennen, mit der Eigenschaft, rot zu sein, einen Zusammenhang bildet. Diese differenziertere Erklärung wurde ohne weitere Überlegung ausgesprochen, als verstünde sie sich von selbst. Tatsächlich ist aber mit ihr relativ zum Gebrauch des Ausdrucks "Sachverhalt" auch eine *Bedeutungsverschiebung* erfolgt. Bedeutete er zunächst das Ganze, worüber ausgesagt wird, so nun nur noch einen Teil dieses Ganzen. Ursprünglich wurde mit dem Ausdruck "Sachverhalt" die Eigenschaft (ohne die ein Sachverhalt nicht wirklicher Sachverhalt ist) ohne besondere Nennung mitbedacht. Die Kirsche etwa war in diesem Sinne eben zugleich die rote Kirsche. Nun aber wird einerseits von der Sache "Kirsche" und andererseits von der Eigenschaft "rot" gesprochen. Damit wird erklärt, daß die Eigenschaft verschieden von der Sache sei, daß also auch ein Sachverhalt etwas anderes als eine Eigenschaft darstelle.

Die differenziertere Erklärung, daß eine Aussage (genauer: ein Satz) einen Zusammenhang zwischen einer Sache und einer Eigenschaft angebe, unterstellt also gerade, daß voneinander Verschiedenes miteinander zusammenhänge. Woher nehmen wir die Rechtfertigung für eine solche Vorstellung? Wie kommen wir zu der Idee, daß z. B. der Sache "Kirsche" verschieden von der Eigenschaft "rot" sei? Wir haben wohl deswegen eine solche Vorstellung, weil es außer roten Kirschen noch sehr viele andere rote Dinge gibt. Überdies sind die Kirschen nicht immer und unabdingbar rot; in ihrer Wachstumsperiode sind sie vielmehr grün, trotzdem aber Kirschen. So platt diese Antwort zunächst klingt, so entschieden prinzipieller Natur ist sie.

Wir kommen zu jener Unterscheidung zwischen Sache und Eigenschaft allein *unter der Voraussetzung der Bewegung!* Um zu wissen, daß es außer roten Kirschen andere rote Dinge gibt, müssen *wir* uns bewegen. Um zu wissen, daß es außer roten Kirschen grüne gibt, müssen sich *die Kirschen* bewegen, d. h. sich verändern, entwickeln, wachsen. Diese *doppelte* Bewegung, d. h. unsere eigene und die der natürlichen Dinge, ist die

unabdingbare Voraussetzung, daß wir überhaupt zu einer Unterscheidung zwischen Sachen und Eigenschaften gelangen können. Sie basiert auf jener Bewegung, spiegelt sie wider, d. h., unser Unterscheiden ist der Nachvollzug des in der wirklichen Bewegung sich verwirklichenden Unterscheidens.

Damit aber ist die Bedeutung des Ausdrucks "Sachverhalt" in der differenzierteren Verwendung (also im Zusammenhang mit der Verwendung des Ausdrucks "Eigenschaft") so geändert, daß mit ihm eigentlich das gemeint wird, was in aller Veränderung erhalten bleibt, bzw. was *Träger* aller Veränderung ist. In diesem Sinne verwendet man gewöhnlich das Wort „Sache“ – bzw. „Ding“ im Bereich des logischen und mathematischen Denkens. Die so avisierter "Sache" bzw. das "Ding" ist also als das Bewegte gemeint. Spricht man mithin von der Sache oder dem Ding "Kirsche", dem die Eigenschaft "rot" zukomme, so ist dabei unterstellt, daß es andere rote Dinge und nichtrote Kirschen gibt, daß wir uns gegen die Dinge und die Dinge sich selbst bewegen. Diese Voraussetzung wird in der undifferenzierten Verwendung des Ausdrucks "Sachverhalt" wohl nicht bedacht.

Mit dieser Überlegung hinsichtlich der differenzierteren Verwendung der Wörter "Sache" (oder "Ding") und "Eigenschaft" ist der Weg zum Verständnis des Problems der sinnvollen Aussage geebnet. Wir wenden uns zunächst den im Sinne des mathematischen Denkens sinnvollen Aussagen zu, um dann zu überlegen, wie philosophischer Sinn ausgesagt werden kann.

1. Die sinnvolle Aussage des mathematischen Denkens

In logischen und mathematischen Darstellungen spricht man gewöhnlich davon, daß den Dingen Eigenschaften zukommen oder zugeordnet sind. Bedenken wir die zur Einführung in diesen Abschnitt angestellte Überlegung bezüglich der Berechtigung einer Unterscheidung von "Ding" und "Eigenschaft", so drückt das Wort "zukommen" (bzw. das Wort "zuordnen") zunächst einmal die unterstellte Existenz der Bewegung aus. Diese Unterstellung ist sprachlich auch tatsächlich in jenen Worten vorhanden; sie sind ja

Tätigkeitswörter, also Bewegungsbezeichnungen. Daß dem Ding "Kirsche" die Eigenschaft "rot" zukomme, will eigentlich auch besagen, daß die Kirsche eben rot werde, daß die Eigenschaft "rot" zur Kirsche komme. Dieser aus der natürlichen Umgangssprache durchaus gegebene Sinn des Wortes "zukommen" ist nun in der logischen und mathematischen Gedankenführung vollkommen verändert. Oder insofern wir uns der roten Kirsche auf mathematische Weise nähern, nimmt das Wort "zukommen" eine *spezifische* Bedeutung an.

Das eigentliche Problem, das mit den Erklärungen über sinnvolle Aussagen sozusagen überspielt wird, kommt zum Vorschein, sobald man nach der Bedeutung der Aussage fragt, die besagt, daß gewissen Dingen gewisse Eigenschaften zukommen. Wie weiter oben bezüglich umgangssprachlicher Aussagen überlegt worden ist, was zusätzlich zur Bestimmung, das Gemeinte zu sein, an den Zusammenhängen, über die umgangssprachlich ausgesagt wird, noch unterstellt wird, so ist nun zu fragen: Welche Voraussetzung wird gemacht, wenn man im Sinne des mathematischen Denkens vom Zukommen von Eigenschaften zu Dingen spricht? Wie wird die Bewegung, die ja die Bedingung des Unterscheidens von "Ding" und "Eigenschaft" ist, im Sinne des mathematischen Denkens aufgefaßt?

Es muß hier angemerkt werden, daß häufig mit der Erklärung des Begriffs einer sinnvollen Aussage sogleich auch der Begriff einer wahren Aussage angegeben wird. Man sagt dann, wenn eine Aussage besage, daß gewissen Dingen gewisse Eigenschaften zukommen, und wenn es sich in der Tat so verhält, wie die Aussage angibt, dann ist sie wahr (im anderen Falle aber falsch). Auf diese Weise wird der Wahrheitsbegriff unmittelbar mit der Art des Aussagens verknüpft, in der vom Zukommen von Eigenschaften zu Dingen die Rede ist. Damit entsteht der Schein, daß für die Möglichkeit einer Aussage, wahr zu sein, gerade jene Art des Aussagens konstituierend sei. Ist es aber so, daß sie nicht die einzig mögliche Weise sinnvollen Aussagens ist, dann muß selbstverständlich auch der in diesem Zusammenhang verwendete Wahrheitsbegriff von *besonderer* Natur sein, kann er nicht als der allgemein verbindliche proklamiert werden.

Die Wahrheitsproblematik sei aber ausgeklammert. Für die weiteren Darlegungen wird der Begriff der Wahrheit nicht benötigt. Es genügt uns zu wissen, daß eine Aussa-

ge einen Zusammenhang symbolisiert. Und man muß erst die Voraussetzungen des Symbolisierens durchdenken, ehe man seine Eigenschaften festlegt.

a) Die Voraussetzung im Ausdruck "Zukommen"

Logik und Mathematik befassen sich in ihren Aussagen mit "Dingen", denen "Eigenschaften" zukommen. Der Ausdruck "zukommen" erklärt das als vorhanden seiend, was der Ausdruck "zuordnen" als Tätigkeit ausspricht. Das grundlegende Verhältnis von "Ding" und "Eigenschaft" wird innerhalb des logischen und mathematischen Denkens wie folgt bestimmt: "Eine Eigenschaft ist das, was gewissen Einzeldingen zukommen oder auch nicht zukommen kann."¹⁸ Um den Sinn dieses Satzes noch zu verdeutlichen, können wir ihn anders formulieren: Eine Eigenschaft ist das, was gewissen Einzeldingen nicht zugleich zukommen und nicht zukommen kann. Im Sinne dieser Erklärung ist mit dem Ausdruck "zukommen" eine das mathematische Denken begründende Disjunktion impliziert: die Einzeldinge sind entweder oder sie sind nicht! Sein und Nichts sind für dieses Denken disjunkt. Oder wir befinden uns innerhalb des logischen und mathematischen Denkens, wenn wir Sein und Nichts als disjunkt behandeln. Das "Ding" in der Mathematik ist daher nichts als der Ausdruck der logischen Identität:

"a ist ein *Ding* genau dann, wenn $a = a$ gilt."¹⁹

Mit Annahme des mathematischen Standpunktes betrachtet man die Wirklichkeit als eine Vielheit von Einzeldingen, denen Eigenschaften zukommen oder nicht zukommen können. Über die "Wirklichkeit" der so vorgestellten Einzeldinge braucht man sich, sofern man nur innerhalb der Mathematik verbleibt, keine Rechenschaft zu geben. Sie werden als seiend unterstellt, und sonst wird von ihnen nichts vorausgesetzt. Die Frage, was mit der Erklärung des Zukommens von Eigenschaften zu Einzeldingen eigentlich zusätzlich, aber *unausgesprochen* formuliert worden ist, ist die Frage nach der philosophischen Grundlage der Mathematik. Sie ist keine mathematische Frage mehr.

¹⁸ D. Hilbert u. W. Ackermann, Grundzüge der theoretischen Logik, Berlin/Göttingen/Heidelberg 1959, S. 43

¹⁹ D. Klaua, Allgemeine Mengenlehre, Berlin 1964, S. 33

Um das Problem anschaulicher zu machen, greifen wir nochmals auf die rote Kirsche zurück. Die uns sinnlich-gegenständlich gegebene rote Kirsche ist nicht Kirsche und dann auch rot, sondern sie ist nur Kirsche, indem sie rot ist und umgekehrt. Aber dies können wir nur sagen, wenn wir uns fest auf diesen einen bestimmten Sachverhalt beziehen. Dies ist grundlegende Bestimmung für die Eigenschaft eines Sachverhaltes, sinnlich-konkret zu sein. Die Dinge sind uns sinnlich-konkret gegenständlich, wenn wir uns zu ihnen in fester Zuordnung verharrend verhalten. Sobald wir uns bewegen, oder sobald die Dinge selbst Bewegung ausführen, sind sie uns nicht mehr im vollen Sinne sinnlich-konkret gegenständlich. Indem wir uns bewegen, sehen wir statt roter Kirschen rote Tomaten, rote Ziegeldächer, rote Blumen usw. Wir sehen also, daß "rot" und "Kirsche" keineswegs so fest zusammengehören, wie uns dies unter Voraussetzung unserer festen Beziehung zu dieser roten Kirsche zunächst erschien. Wir sehen, daß "rot" etwas ist, was viele Sachverhalte miteinander gemein haben; es ist etwas einer Menge von Dingen Gemeinsames, das ihnen allen Gemeine.

Der grundlegende Ansatz des mathematischen Denkens besteht nun gerade darin, die Dinge in der Bestimmung, einzelne zu sein, auf *äußerliche* Weise mit den Eigenschaften in der Bestimmung, das Allgemeine zu sein, zusammenzuführen. Dies ist die prinzipielle Unterstellung, die im Ausdruck "zukommen" unausgesprochen gemacht wird. Sie wird durch den Übergang zum Bedenken der Bewegung möglich. Sie muß daher in der äußerlichen Natur der Bewegung selbst begründet sein. Es muß also außer der speziellen Kirsche, die wir gerade ansehen, andere Kirschen, andere natürliche Dinge, uns selbst als von diesen natürlichen Dingen wiederum verschiedene Naturwesen geben, die alle gegeneinander Bewegungen ausführen. Wäre dies nicht der Fall, so könnten wir nicht die Eigenschaft "rot" als etwas von dem Ding "Kirsche" Verschiedenes auffassen. Der Ausdruck "äußerliche Natur der Bewegung" meint die bekannte Sache, daß *außer* uns *andere* Dinge bestehen, die gegen uns bewegt sind.

"Das Bekannte überhaupt ist darum, weil es *bekannt* ist, nicht erkannt."²⁰ Der Schein, als handle es sich bei der Feststellung der äußerlichen Natur der Bewegung um eine sozusagen naive Platttheit, trägt. Wir werden später noch sehen, daß und warum alle vormarxistische Philosophie mit dieser scheinbaren Trivialität nicht ins reine kommt.

²⁰ Hegel, Phänomenologie des Geistes, Berlin 1964, S. 28

Hier ist zunächst nur festzuhalten, daß das mathematische Denken darin besteht, die Äußerlichkeit des objektiv-realen Geschehens, d. h. seine *Objektivität*, zu bestimmen. Dieser Zweck des mathematischen Denkens spiegelt sich in der Erklärung wider, daß gewissen Dingen gewisse Eigenschaften zukommen. Insofern wir die Bewegung als Veränderung der Beziehungen von aufeinander bestehenden Dingen auffassen, sind die Eigenschaften auch als etwas äußerlich Zukommendes gedacht, weil die Dinge selbst als seiende gedacht sind, aber *nicht als Akteure* ihres eigenen Daseins. Unter Voraussetzung dieses Ansatzes also schaffen sich die Dinge nicht etwas zu eigen, sind daher die Eigenschaften nicht als Ausdruck ihres eigenen Tuns gedacht, sondern kommen ihnen zu, ohne daß sie dazu selbst Aktionen ausführen. Die Mathematik denkt die Bewegung nicht als Selbstbestimmung der Dinge, sondern als *äußeres Zuordnen*.

Die für die Mathematik grundlegende Trennung von Sein und Nichts, ihre Auffassung der Dinge als bloß seiende, nicht aber agierende, wird gerade durch die Philosophie aufgehoben. Sie ist nicht der Standpunkt, von dem aus wirkliche Philosophie beginnen kann. In der geschichtlichen Entwicklung des philosophischen Denkens wurde – begonnen durch Parmenides und beendet durch Hegel – der tatsächlich mathematische Standpunkt gegenüber der Wirklichkeit auch unreflektiert als philosophischer unterstellt. Die Entdeckung des Parmenides, daß die Wirklichkeit in Wahrheit "reines Sein" sei, war im Grunde die Entdeckung des besonderen Standpunktes der Mathematik gegenüber der Wirklichkeit. Aber als besonderer Standpunkt konnte er erst deutlich werden, als die Philosophie dahin kam, ihren eigenen Standpunkt als einen vom mathematischen verschiedenen zu begreifen. Dies gerade macht den Inhalt der Leistung der klassischen deutschen Philosophie aus.

Die Trennung von Sein und Nichts ist weder totale Unsinnigkeit noch totale Notwendigkeit des Denkens schlechthin. Es handelt sich vielmehr darum, daß beide Prinzipien, das der Trennung von Sein und Nichts (der positive Ausgangspunkt der Mathematik) und das der Einheit von Sein und Nichts (der positive Ausgangspunkt der Philosophie), nichts anderes als bewußte Reflexionen der in unserer praktischen Tätigkeit tatsächlich vorhandenen Momente sind. Die Wahrheit des einen Prinzips gegen die Falschheit des anderen zu behaupten, ist metaphysisch. Als praktischer Streit zwischen Mathematikern und Philosophen ist dieses gegenseitige Betonen der Wahrheit des eige-

nen und der Falschheit des jeweils anderen Prinzips nur der Ausdruck des wirklichen dialektischen Widerstreits zwischen Mathematik und Philosophie. Die Wahrheit beider Prinzipien innerhalb des Denkens bestimmen zu wollen, das bedeutet, das Denken als autonomes, voraussetzungsloses Tun anzusehen. Das Denken aber ist niemals voraussetzungslos.

Um den eigenen philosophischen Grundlagen auf die Spur zu kommen, muß sich der Mathematiker philosophisch und der Philosoph mathematisch verhalten. Das bedeutet in unserem besonderen Zusammenhang, man muß sich der Voraussetzungen bewußt werden, die man unausgesprochen macht, wenn man etwa von einer solchen Feststellung ausgeht, Eigenschaften als gewissen Dingen zukommende zu betrachten. Damit sind die Dinge allein in der Bestimmung der Einzelheit und des bloßen Seins gedacht, Das Allgemeine (die Eigenschaft) kommt auf äußerliche Weise zum Einzelnen hinzu. Für das philosophische Verständnis dieses Herangehens an die Wirklichkeit ist wichtig, die *Wirklichkeit* als ein *Außereinander* bestehender Dinge, die sich gegeneinander bewegen, zu erfassen und damit die Notwendigkeit des mathematischen Tuns zu erkennen.

Greifen wir noch einmal auf unser Beispiel mit der Erbsentüte zurück. Indem wir zum Sortieren ihres Inhalts übergehen (also nicht die Erbsen wirklich verzehren!), gelten uns die Erbsen in der Tat allein als Dinge in der Bestimmung der logischen Identität (sie müssen während des Sortierens erhalten bleiben). Wir verlangen von ihnen in der ordnenden Operation weiter nichts, als daß sie da sind. Aus welchem Betrieb sie kommen, ob sie grün oder gelb sind, groß oder klein usw., beachten wir in keiner Weise. Wir setzen sie als außer uns bestehende Dinge voraus. Im Akt des Sortierens beziehen wir sie auf uns, die wir selbst den Erbsen gegenüber äußerliche Naturwesen sind; wir beziehen sie auf unser Bedürfnis zu essen. Und *eben in diesem Akt* wird die Eigenschaft festgestellt, genießbar oder nicht genießbar zu sein. Das äußerliche Bestehen der Dinge gegeneinander (unser eigenes wie das der Erbsen) wird in der ordnenden Operation nicht aufgehoben (wir essen in ihr die Erbsen nicht!). Aber durch diese Operation setzen wir die Eigenschaft der Genießbarkeit. Also in bezug auf uns, durch äußeres Zuordnen realisiert sich für die einzelnen Dinge das Allgemeine, in diesem Fall die Eigenschaft der Genießbarkeit. Indem wir ordnend operieren, verhalten wir uns mathematisch, ist

uns die Wirklichkeit eine Vielheit einzelner Dinge, die in ihrer Einzelheit bleiben und gelten sollen. Gehen wir dagegen zum Genuß der Erbsen über, so wird das bestehende Sein der Dinge gerade aufgehoben. Wir verlassen den Standpunkt des Mathematikers.

Wir können so festhalten, daß mit der Angabe, sinnvolle Aussagen seien solche, die besagen, daß gewissen Dingen gewisse Eigenschaften zukommen, in der Tat nicht von Aussagen schlechthin gesprochen wird, sondern vielmehr allein von solchen Aussagen, die die Wirklichkeit auf dem Standpunkt des mathematischen Denkens symbolisieren. Es werden in Wahrheit die der Mathematik sinnvollen Aussagen erklärt, keineswegs aber sinnvolle Aussagen überhaupt. Das ist deshalb der Fall, weil in jener Erklärung der Zusammenhang von Ding und Eigenschaft, der nur ist, insofern Bewegung ist, als eine *äußerliche Verknüpfung* gemeint wird. Damit ist die Einheit des Einzelnen und Allgemeinen als Zuordnung verstanden. Das bedeutet zugleich, die Einheit des Einzelnen und Allgemeinen als Selbstbestimmung der natürlichen Dinge soll nicht gedacht werden. Die Erklärung der sinnvollen Aussage im obigen Sinne ist nichts als die positive Bestimmung, daß nun mathematisch, d. h. nicht philosophisch gedacht werden soll.

Indem jene Erklärung für Aussagen schlechthin unterstellt wird, also nicht die besondere mathematische Natur des mit ihr Gemeinten erkannt und ausgesprochen wird, ist sie zugleich *unbewußte* Produktion von Philosophie. Anerkennt man den mit dieser Erklärung der sinnvollen Aussage proklamierten Standpunkt gegenüber der Wirklichkeit auch als den der Philosophie, so ist sinnvolles Aussagen dialektischer Bestimmungen im eigentlichen Sinne *unmöglich* (und die ganze "Logik" Hegels gehörte auf den Abfallhaufen menschlicher Geistesverirrungen!). Zugleich aber ist damit die wirkliche *philosophische* Grundlage der Mathematik unerkennbar.

b) Die Abstraktion und das Abstrakte

Um den mathematischen Standpunkt gegenüber der Wirklichkeit noch genauer zu erfassen, sei am einfachen Beispiel der Elementrelation dargestellt, wie Bewegung auf äußerliche Weise gedacht wird. Die Elementbeziehung ist Grundrelation des mathematischen Denkens (sofern die Mengentheorie als seine Basis unterstellt ist). Es ist daher keine Einschränkung der Allgemeinheit der Problemstellung, wenn wir nur von ihr sprechen. Sie ist die erste genau bestimmte Angabe über das "Zukommen" von Eigenschaften zu Dingen. Indem wir uns daher mit ihr beschäftigen, werden sich bestimmtere Auskünfte über das im Sinne der Mathematik sinnvolle Aussagen ergeben.

Betrachten wir wieder ein sinnlich-gegenständliches, also seh-, hör-, riech-, evtl. auch schmeckbares Ding der Natur, etwa einen Löwen (wie ihn schon Hegel zur Diskussion desselben Problems verwendet hat). Vermittels des Löwen lassen sich leicht Bezüge zu seiner Auffassung herstellen, die später noch untersucht werden muß. Die einfachste Aussage, die gebildet werden kann, lautet: Das ist ein Löwe! Sie ist zunächst als innerhalb eines bestimmten sinnlich-gegenständlichen Bereichs formulierte Aussage umgangssprachlicher Natur; d. h., sieht zum Beispiel im Tiergarten jemand einen Löwen – und spricht er darauf diesen Satz aus, so will er uns bedeuten, daß dort und dort ein bestimmtes objektiv-reales Ding der Natur, eben ein Löwe sei. Die umgangssprachliche Aussage macht eine Mitteilung über etwas außerhalb des Aussagenden Bestehendes. Sie erfolgt unter der Absicht, den Angeredeten auf einen spezifischen Tatbestand hinzuweisen, daß er sein Verhalten diesem entsprechend einrichte. Unter Tiergartenbedingungen kann er zum ästhetischen Genuß der königlichen Gestalt des Tieres übergehen; in freier Wildbahn wird statt des Genusses das Sicherheitsbedürfnis des Angeredeten dessen Verhalten regieren. Damit ist im wesentlichen die Funktion jener Aussage als einer der natürlichen Umgangssprache erfüllt. D. h., die Bedeutung der Aussage wird hier nicht selbst zum Gegenstand des Denkens gemacht. *Sie ist unmittelbar durch Konfrontation mit dem von ihr gemeinten Sachverhalt gegeben.* Ob sie verstanden worden ist, ob also das Gemeinte der Aussage durch den Angeredeten erfaßt wurde, zeigt sich in seiner sinnlich-gegenständlichen Reaktion auf die Aussage.

III. Das Problem der sinnvollen Aussage

Indem wir nun dazu übergehen, nach der Bedeutung der Aussage zu fragen, gehen wir schon zu einer *allgemeinen* Problemstellung fort. Im Angesicht des Löwen nach der Bedeutung zu fragen, heißt gerade, sich für diesen bestimmten König der Tiere nicht zu interessieren. Das Interesse richtet sich vielmehr auf den Akt des Bedeutens, dessen Resultat in der Aussage vorliegt. Nun erklärt man im mathematischen Denken, daß mit der vorliegenden Aussage einem einzelnen Ding eine gewisse Eigenschaft zugeordnet (zugeschrieben, zugesprochen) worden ist. Es wird erklärt: Dem bestimmten Ding a komme die Eigenschaft L (Löwe) zu. Gemeint wird, daß ein Element aus der Menge der Löwen festgestellt worden sei: $a \in L$. Das "Zukommen" hat somit den speziellen Sinn der Beziehung (Relation) "Element sein von". Der mathematische Sinn der Aussage „das ist ein Löwe“ besteht mithin darin, eine bestimmte Elementrelation zu besagen.

Aber dies ist nicht der einzige Sinn unserer Aussage; sie ist nicht deshalb schlechthin sinnvolle Aussage, weil sie von einem Ding a besagt, daß ihm die Eigenschaft L zukomme. Dieser vielmehr spezifische Sinn kann überhaupt *nicht* angesichts des *einen* Naturwesens gedacht werden. Ein Löwe allein macht uns gar nicht deutlich, daß er Ding und dann auch Löwe ist, daß er also einen Zusammenhang von Ding und Eigenschaft darstellt. Er ist vielmehr Ding nur als Löwe und indem er Löwe ist, ist er erst Ding. Der mathematische Sinn kommt zustande, wenn die außer diesem Löwen bestehenden anderen Naturdinge in Rechnung gestellt sind (was unsere eigene Konfrontation mit ihnen unterstellt) wie dessen eigene Lebensäußerung selbst. Dadurch gerade können wir eine gewisse Menge von Individuen zusammenfassen. Wir können sie als untereinander gleiche bestimmen, weil und insofern wir sie von anderen außer ihnen bestehenden unterscheiden können. Dies gehört zum Akt der Abstraktion. Daß dieser bestimmte Löwe ein Ding ist mit der Eigenschaft, Löwe zu sein, läßt sich nur dann aussagen, wenn andere Dinge außer ihm dem Denken gegenständlich sind, das sinnvolles Aussagen als Zuordnen von Eigenschaften zu Dingen versteht. Dieser Sinn ist für die gegebene Aussage also nicht ursprünglich, sondern vielmehr abgeleitet, erst hervorgebracht. Es ist eine spezielle Belegung der Elementrelation $\in(x, M)$, die als Sinn der Aussage bestimmt wird (mit den Variablen x und M für Elemente x von Mengen M). Die Angabe, daß $a \in L$ gelte, unterstellt die Erkenntnis der allgemeinen Beziehung $x \in M$.

Inwiefern ist nun die Elementrelation $\in (x, M)$ Reflexion der äußerlichen Natur der Bewegung? Wie kommen wir zur Bildung dieser Beziehung? Lassen wir einstweilen unseren Löwen beiseite und bemühen wir noch einmal den Schüler Fritz. Stellen wir uns vor, daß wir von einer Wohnung gegenüber einem Schulhaus die unter uns liegende Straße mit ihren Passanten beobachten. Zu einer gewissen Tageszeit wird die Schultür geöffnet. Nun sehen wir uns den Strom der die Straße durcheilenden Individuen an. Dabei bemerken wir, daß sich eine gewisse Menge von Individuen in Richtung auf die Schultür bewegt. Alle übrigen Individuen bleiben ihr gegenüber gleichgültig. Die in ziemlicher Entfernung von der Schultür homogene Masse von Straßenpassanten teilt sich also vor der Schultür in zwei sich voneinander unterscheidende Mengen. Die einen beziehen sich auf die Schultür, die anderen nicht.

Nehmen wir an, wir könnten auf einen Knopf drücken, so daß sämtliche Straßenpassanten plötzlich stehenblieben. Genau so hätten wir uns die Möglichkeit versperrt, die Bildung der Menge aller Schüler (es handelt sich hier natürlich um eine Teilmenge, was aber die Problemstellung nicht beeinträchtigt) zu sehen. Die Bildung der Menge ist also nur als *Vorgang* beobachtbar. Stehen alle Individuen still, so können wir nicht gewisse Individuen sich in bezug auf die Schultür zusammenfassen sehen. Die Menge aller Schüler bestünde nicht. Allerdings würde vom sinnlich-konkreten Eindruck, den wir von den sich bewegenden Straßenpassanten hatten, nicht das mindeste fehlen. Wir sähen – wie während der Bewegung – blonde und braune Haare, helle und dunkle Mäntel usw. Allein, die Menge der Schüler wäre nicht wahrnehmbar.

Damit zeigt sich das für die Mengengbildung Entscheidende: die *Bewegung von außer uns bestehenden Individuen in bezug auf ein einzelnes Objekt*. Wir können die sich bewegenden Straßenpassanten durch Strichmännlein ersetzen, nichts änderte sich an unserer Wahrnehmung, daß sich gewisse Individuen von anderen trennen, indem sie sich bezüglich eines außer ihnen vorhandenen Objekts zusammenfassen. Wir verlangen von den Strichmännlein allein, daß sie Objekte sind und sich bewegen können. Damit wird deutlich, daß unser Beobachten der Individuen bezüglich ihrer Bewegung gegen die Schultür zugleich und in derselben Beziehung ein Nichtbeachten ihres sinnlich-konkreten Daseins ist. Die blonden und braunen Haare, die hellen und dunklen Mäntel interessieren uns nicht; wir denken das sinnlich Konkrete hinweg, beachten es nicht.

Allein, wir können die Passanten nicht überhaupt verschwinden lassen. Dann sähen wir eben nichts mehr. Das Hinwegdenken des sinnlich Konkreten ist also zugleich das positive Denken der Individuen in der einzigen Bestimmung, seiende zu sein, Dinge im Sinne der Mathematik. Unsere Ersetzung der wirklichen Straßenpassanten durch Strichmännlein macht das deutlich, was *wesentlich* im Akt der Zuordnung zur Schultür geschieht. Die Strichmännlein sind *Zeichen* für die Individuen, repräsentieren das, was allein den Akt der Zuordnung begründet. Sie verzerren nichts, sondern verdeutlichen das Wesen der Mengenbildung.

Wir können nun ohne Schwierigkeiten den Inhalt des Ausdrucks "äußerliche Natur der Bewegung" begreifen. Alle Bewegung ist stets auch äußerliche, insofern die aufeinander bestehenden Dinge sich – da sie bewegte sind – in bezug auf andere zusammenfassen, sich gegen andere bewegen, ohne diese zu ergreifen, sich mit ihnen zu einem Prozeß zu vereinigen. In der Bewegung des Zuordnens bleiben Schüler wie Schultür in einem gleichgültigen Verhältnis zueinander; weder werden die Schüler an der Schultür tätig (wenn sie sich anständig benehmen), noch wird die Schultür an den Schülern tätig (wenn sie sicher eingehängt ist). Indem wir im Denken dieses Tätigwerdens aneinander ausschließen, denken wir die Bewegung als äußerliche.

Man wende nicht ein, daß unser Beispiel der Beobachtung der Straßenpassanten spitzfindig sei. Fritz etwa ist Schüler gerade deshalb, weil er zur Schule geht (also etwas tut!). Er wäre kein Schüler, wenn er nicht in der Tat durch unsere Straße allmorgendlich liefe. Die Wirklichkeit seines Schülerseins ist unabdingbar durch *Tun*, durch Bewegung konstituiert. Der wirkliche Schüler Fritz muß durch die Schultür gehen, muß Bücher lesen, Hefte vollschreiben usw. Ein nicht für die Schule tätiger ist überhaupt kein Schüler. Die Beziehung zwischen Fritz und dem Schülersein ist also wirkliche Beziehung nur, indem Fritz Akteur seines Schülerseins ist. Wirkliches ist nur als wirkendes wirklich. Indem sich Fritz in der Tat anderen äußeren Sachverhalten zuordnet, realisiert er sein Schülersein. In diesem praktischen Zuordnen schließt er sich zugleich von anderen Sachverhalten aus. Er geht nicht ins Kino, nicht zum Rummelplatz, steigt nicht in den Fluß usw., er geht in die Schule. Fritz, der Schüler, ist in bezug auf die Schule operierender, sonst ist er nicht Schüler.

Aber mit der Bewegung der Straßenpassanten gegen die Schultür sind wir noch nicht bei der Menge als dem Gegenstande der Mathematik. Die Menge der Schüler ist mathematisch höchst uninteressant. Wie kommen wir zur Menge schlechthin? Genau dadurch, daß wir nun *uns selbst* in Bewegung setzen und den gleichen Vorgang etwa gegenüber einem Werktor beobachten. Ganz andere sinnlich-konkrete Eindrücke haben wir hier, aber die Zuordnung vollzieht sich auf die gleiche Weise. Nur haben wir es jetzt mit der Menge der Werksangehörigen zu tun. Damit sind wir allerdings noch immer bei einer bestimmten Menge. Doch wegen der bereits beobachteten Mengenbildung bezüglich der Schultür und der nun beobachteten Mengenbildung bezüglich des Werktores können wir dazu übergehen, auch Schultür und Werktor durch ein Symbol zu ersetzen. Gerade damit können wir nicht mehr angeben, ob sich die Menge der Schüler oder die Menge der Werksangehörigen bildet; aber wir besitzen nun – konstituiert durch unsere eigene Bewegung gegenüber den Bezugsobjekten jener speziellen Mengenbildungen – gerade das, womit mathematisches Denken anhebt, die Menge überhaupt, das Allgemeine schlechthin, das frei ist von allen sinnlich-konkreten Bestimmungen.

Man könnte meinen, daß auf diese Weise die Realität der Menge durch die Existenz des Menschen begründet sei. Allein, dies ist ein *Schein*, der nur deswegen auftritt, weil wir die Rolle des gegen die verschiedenen Zusammenfassungen sich Bewegenden übernommen haben. Jedes beliebige andere Naturwesen kann diese Rolle spielen und spielt sie in der Tat. Allerdings ist die *bewußte* Realität der Menge, d. h. die *bezeichnete*, allein und ausschließlich durch den Menschen begründet. Er besitzt die Fähigkeit, das, was die Dinge einander in ihrer äußerlichen Bewegung gegeneinander sind, zu symbolisieren. Er allein vermag das Unsinnliche ihres Daseins, ihrer Bewegung äußerliche Natur, sinnlich anschaulich zu machen. Der große Logiker G. Frege drückte diese Fähigkeit mit – das sei besonders betont – tiefer dialektischer Einsicht so aus: "Wenn wir... das Zeichen einer Vorstellung hervorbringen,..., so schaffen wir damit einen neuen festen Mittelpunkt, um den sich unsere Vorstellungen sammeln. Von diesen wählen wir wiederum eine aus, um ihr Zeichen hervorzubringen. So dringen wir Schritt für Schritt in die innere Welt unserer Vorstellungen ein und bewegen uns darin nach Belieben, indem wir das Sinnliche selbst benutzen, um uns von seinem Zwange zu befreien."²¹ Die Be-

²¹ G. Frege, Funktion, Begriff, Bedeutung Fünf logische Studien, Göttingen 1962, S. 89f.

nutzung des Sinnlichen, um seine Herrschaft über uns zu beenden – besser hätte auch ein Hegel nicht ausdrücken können, worin die dialektische Natur unseres Operierens mit Zeichen besteht (er hat sie leider mit Blick auf die Bezeichnung von Handlungen – Operationen – nicht verstanden!).

"Wir würden uns ohne Zeichen auch schwerlich zum begrifflichen Denken erheben. Indem wir nämlich verschiedenen, aber ähnlichen Dingen dasselbe Zeichen geben, bezeichnen wir eigentlich nicht mehr das einzelne Ding, sondern das ihnen Gemeinsame, den Begriff. Und diesen gewinnen wir erst dadurch, daß wir ihn bezeichnen; denn da er an sich unanschaulich ist, bedarf er eines anschaulichen Vertreters, um uns erscheinen zu können. So erschließt uns das Sinnliche die Welt des Unsinnlichen."²² Diese Bemerkungen Freges verdeutlichen, was wesentlich geschehen ist, als wir unsere Straßenpassanten versuchsweise durch Strichmännlein ersetzen. Wir haben begonnen, das zu begreifen und zu denken, was in bezug auf die Schultür tatsächlich geschieht. Die Dinge (also unsere Straßenpassanten) machen sich miteinander ähnlich, indem sie sich bezüglich jenes Objektes zusammenfassen. Unser *Begreifen* besteht hier in nichts anderem als in der *Reproduktion* des Vorgangs mittels der *Bezeichnung*.

Die Ähnlichkeitsbeziehung (die Äquivalenzrelation) ist Ausdruck der tatsächlichen Aktion der Dinge. Die Dinge sind immer in bezug auf ein außer ihnen bestehendes Objekt gleich, indem sie sich in ihrer Aktion auf es beziehen oder nicht beziehen. Oder ihre Aktion ist immer auch ein solches Beziehen, worin die Dinge einander äußerlich bleiben, d. h. nicht zum verändernden Tun am Bezugsobjekt übergehen. Indem wir auf diesem Standpunkt den Zusammenhang der Dinge denken, denken wir ihn als abstrakten, denken wir ihn mathematisch. Die Abstraktion ist jene Zusammenfassung von Dingen in bezug auf ein ihnen äußerliches Objekt, wodurch sie sich miteinander gemein machen, etwas ihnen Gemeinsames hervorbringen, etwas ihnen allen zu eigen schaffen, also zeigen, daß sie gemeinsam Träger einer Eigenschaft sind. Die bewußte Abstraktion, der spezielle menschliche Denkakt also, ist gerade der Nachvollzug des wirklichen Zusammenhanges in seiner Äußerlichkeit. Man kann dem entsprechend auch sagen, daß das Abstrahieren das äußerliche Denken sei. Es ist jener positive Vorgang, in dem die in den wirklichen Zusammenhängen enthaltenen Zuordnungen dargestellt werden. "For-

²² Ebenda, S. 90

melle oder Verstandes-Identität ist diese Identität, insofern... von dem Unterschiede abstrahiert wird. Oder die *Abstraktion* ist vielmehr das Setzen dieser formellen Identität, die Verwandlung eines in sich Konkreten in diese Form der Einfachheit ..."²³

Sie ist ein wirklicher Akt (ein Setzen!) des Denkenden, indem er das, was die natürlichen Dinge in ihrer äußerlichen Bewegung gegeneinander sind, durch Zeichen sichtbar macht. Die durch die Straße laufenden, sich bezüglich der Schultür zusammenfassenden und so als Schüler ausweisenden Individuen reduzieren sich in ihrem Gehen natürlich nicht auf Strichmännchen. Aber gegenüber der Schultür *verhalten sie sich in der Tat als Dinge im Sinne der Abstraktion*. Erst wenn sie gegen die Schultür sinnlich-gegenständlich tätig würden, zeigten sie, daß sie noch etwas anderes als bloß seiende Dinge sind. Man kann also ihr Dasein als abstrakte Dinge nicht sehen, insofern man sich jeden einzelnen Schüler vornimmt und ihn genauestens mustert. Aber wir sehen sie in der Tat als solche, insofern wir ihre Bewegung bezüglich der Schultür beobachten. Indem wir dies tun, sehen wir wirklich handgreiflich von jedem einzelnen Schüler ab. Wollten wir jeden einzelnen betrachten, so sähen wir gerade die Bewegung aller nicht. Gilt unsere Aufmerksamkeit dem Sich-beziehen der Straßenpassanten hinsichtlich der Schultür, so ist sie zugleich und in demselben Zusammenhang Nichtaufmerksamkeit gegenüber den Besonderheiten des individuellen Daseins der Passanten. Wir abstrahieren also, sehen ab von allen sonstigen Eigenschaften der Individuen, um die eine Eigenschaft, die sie unter den gegebenen Umständen gerade realisieren, genau zu bestimmen.

Das Resultat der Abstraktion ist ihr bestimmtes Verhältnis, das sie zueinander als Schüler haben, nämlich Elemente einer Menge zu sein. Dieses Verhältnis, diese Relation drückt ihr Verhalten aus, insofern es äußerliches Zuordnen ist. Die Relation ist das Verhalten als Verhältnis, worin die natürlichen Dinge allein als Träger der Relation beachtet sind. Das Resultat des Abstrahierens ist nie etwas anderes als eben ein *Verhältnis*. Man kann sagen: das abstrakte Denken bestimmt das Sein der Bewegung. Daher gelten ihm die Dinge in der Bestimmung der logischen Identität.

Um nochmals auf unser Löwen-Beispiel zurückzukommen, so kann nun gesagt werden, daß die Aussage: "Das ist ein Löwe", allein unter der Voraussetzung der Ab-

²³ Hegel, Encyclopädie der philosophischen Wissenschaften, Leipzig 1949, S. 216

straktion die Bedeutung $a \in L$ hat. Aber eben damit ist dieser bestimmte, sinnlich-konkrete Löwe gerade nicht mehr in seiner sinnlichen Konkretheit gemeint, sondern als ein *Element* in der Menge aller Löwen. So ist eine Verallgemeinerung vorausgesetzt, als deren Spezialfall dieser Löwe verstanden wird. Er wird als ein Gegenstand eines abstrakten Gegenstandsbereiches, über den die Eigenschaft L (Löwe zu sein) erklärt ist, ausgesagt: $\exists a L(a)$, d. h.: Es gibt ein Ding a , das die Eigenschaft L besitzt. Der sinnlich-reale Löwe ist weder zu a noch zu L geworden, sondern die abstrakte Verallgemeinerung führte zu $a \in L$.

Insbesondere Philosophen mißverstehen häufig das Wesen der Abstraktion, indem sie sich vorstellen, daß in ihr der wirkliche Zusammenhang aufgelöst werde, den der sinnlich reale Löwe als Individuum und als Gattungswesen darstellt, daß etwa der "Löwe als solcher" Resultat abstrakten Denkens sei. Dies ist *keineswegs* der Fall; der wirkliche Zusammenhang erfährt nur eine besondere Bestimmung, er wird abstrakter, wird zu einer Relation. Der wirkliche Zusammenhang erscheint im mathematischen Denken als Relation, oder das mathematische Denken der Wirklichkeit ist ihr Denken als Relationsgefüge. Das Abstrakte ist stets und immer Zusammenhang, aber Zusammenhang als Zuordnung, als äußerliches Verhältnis. Das sinnlich-reale Ding wird im Abstrahieren nicht zum abstrakten Ding schlechthin, sondern das abstrakte Ding und die abstrakte Eigenschaft zusammen realisieren erst das Abstrakte.

Diese Feststellung spielt für den Übergang zur Dialektik eine außerordentliche Rolle. Gerade sie ist es u. a., zu der Hegel *nicht* vorzudringen vermochte. Über unseren Löwen sagt er: "Dadurch, daß wir die Dinge denken, machen wir sie zu etwas Allgemeinem; die Dinge sind aber einzelne, und der Löwe überhaupt existiert nicht."²⁴ Hier zeigt sich der Dialektiker als Metaphysiker. Er, der in der "Logik" das Einzelne nur als am Allgemeinen bestimmt erfaßt, faßt die realen Dinge in der bloßen Bestimmung der Einzelheit auf. Also nicht die Natur, allein der Geist ist ihm dialektisch. Diese Vorstellung hat ihren Grund darin, daß Hegel die *objektive* (oder *materielle*) Realität des Allgemeinen nicht zu denken weiß. Einfach gesagt: Er vergißt das wirkliche Tun bzw. Verhalten der Dinge, worin sie sich eben miteinander gemein machen und also das Allgemeine herstellen. Der einzelne Löwe ist nur, weil er Vater und Mutter hat, also durch

die Gattung gesetzt ist. Und die Gattung ist nur, weil sich die einzelnen Löwen und Löwinnen miteinander gemein machen, gegeneinander wirkliches, d. h. sinnlich-gegenständliches Tun ausüben (also nicht in der bloßen Zuordnung verharren!).

Der Ausdruck "Löwe überhaupt" meint entweder die Menge aller Löwen oder gar nichts. In der Menge aber, dem Resultat der Abstraktion, ist die Einheit des Einzelnen und Allgemeinen in der Tat enthalten, wird keineswegs hinweggedacht. Durch das abstrakte Denken verlieren die Dinge weder die Bestimmung, einzelne zu sein, noch erhalten sie erst durchs Denken die Bestimmung, allgemeine zu sein. Hegel begreift die Existenz des Allgemeinen als allein durchs Denken begründet; damit muß er notwendig an der wirklichen Funktion des abstrakten Denkens scheitern, indem er zum dialektischen Denken fortschreiten will. Diesem geht es wesentlich um die Natur des Zusammenhanges von Einzelem und Allgemeinem. Sie ist allerdings dem abstrakten Denken unwesentlich. Ihm geht es nicht darum, was z. B. in der Elementrelation wesentlich miteinander verknüpft ist, sondern vielmehr darum, welche wesentliche Verknüpfung vorliegt. Ihm ist in der Zeichenfolge $x \in M$ vor allem das Zeichen \in wichtig, also die besondere Bestimmtheit der vorliegenden Relation. Die Zeichen x und M sind für sich genommen Repräsentanten für Seiendes (für Individuen x und ihre Mengen M), sind Leerstellen, die überhaupt nur innerhalb der Beziehung ihren Sinn haben.

2. Die sinnvolle Aussage des philosophischen Denkens

Mit der Erklärung, sinnvolles Aussagen sei solches, in dem von gewissen Dingen behauptet werde, daß ihnen gewisse Eigenschaften zukommen, wird also der Standpunkt der abstrakten Abbildung der Wirklichkeit unterstellt und eingenommen. Die so gemeinten Dinge, denen die Eigenschaften zukommen, sind deswegen Dinge, weil sie als Träger der Bewegung gelten, als "Substanzen". Diese Geltung drückt nicht schlechthin die Wirklichkeit der Dinge aus, sondern die Dinge in der Bestimmtheit ihrer Äußerlichkeit. Jene Erklärung bedeutet damit, daß das Denken unter Voraussetzung der Objektivität der Wirklichkeit erfolgen soll. Indem die natürlichen Dinge in der Bestim-

²⁴ Hegel, System der Philosophie. Zweiter Teil, Die Naturphilosophie, Stuttgart 1942, S. 39

mung festgehalten werden, außer uns, unabhängig von uns, außereinander zu bestehen, sind wir in diesem Denken zugleich selbst als den Dingen äußerliche, von ihnen verschiedene Naturwesen unterstellt. Das besondere Interesse des Denkenden an dem Gegenstande gilt hier nicht. Der Denkende selbst ist so als nicht Partei ergreifender, als bloßer "äußerer Beobachter" gesetzt. Es ist das einzige Bestreben, kein besonderes Bestreben gegenüber den natürlichen Dingen zu haben.

Die Wirklichkeit der Dinge reduziert sich jedoch nicht darauf, äußerlich zu sein. Unsere eigene Wirklichkeit erfüllt sich nicht darin, die Objektivität des Zusammenhanges der natürlichen Dinge zu bestimmen. Wir sind "wirklich" immer auch deshalb, weil wir die außer uns bestehenden Dinge ergreifen, verzehren, verarbeiten, also an ihnen sinnlich-gegenständlich tätig werden. Es genügt nicht, ein Ding als Element der Menge "Brot" zu erfassen; wir müssen das Brot auch essen, wenn wir wirklich bleiben wollen. Damit aber ist die Äußerlichkeit der natürlichen Dinge nur als *ein Moment ihrer Wirklichkeit* bestimmt. Indem wir zum gegenständlichen Tun an ihnen übergehen, heben wir ihre Äußerlichkeit gerade auf, wird sie uns nichtig. Auf dieser einfachen Tatsache beruht der Übergang vom mathematischen zum philosophischen Denken. In unserer praktischen Tätigkeit erfahren wir, daß die natürlichen Dinge noch etwas anderes sind als nur außer uns bestehende.

Im philosophischen Denken, also auch in den Aussagen der Philosophie wird die Wirklichkeit nicht als ein Sein von Dingen, denen Eigenschaften zukommen, unterstellt. Der Philosophie gilt nicht das Außereinander, sondern sein Gegensatz, das *Ineinander* der natürlichen Dinge, als der wesentliche Ausgangspunkt. Für diesen Standpunkt des Denkens sind sie daher nicht Dinge, insofern sie sind (ihr Dingsein bestimmt sich nicht in der logischen Identität), sondern sie sind Dinge, insofern sie Akteure ihres Zusammenhanges sind. Damit kann selbstverständlich der Zusammenhang selbst sich nicht mehr als "Zukommen" von Eigenschaften ausdrücken, sofern er auf diesem Standpunkt gedacht und in Aussagen widerspiegelt wird.

a) Die Aufhebung des "Zukommens"

Es ist die große geschichtliche Leistung Hegels, erstmalig für den Charakter philosophischer Aussagen gezeigt zu haben, daß sie in keinem Fall in der Weise des "Zukommens" von Eigenschaften zu Dingen aufgefaßt werden dürfen. In seiner "Phänomenologie des Geistes" bemerkt er, daß das mathematische Erkennen das unphilosophische Wissen als das Ideal ansieht, daß die Art des mathematischen Denkens nicht die des philosophischen sein kann.²⁵ Für logisch-mathematisch orientierte Theoretiker kommt es bezüglich ihres Verständnisses der Philosophie darauf an, den eigenen Standpunkt in seiner Relativität zu erkennen. Erst so zeigt sich, inwiefern sie in der Tat mit der Philosophie zu tun haben. Man muß den Gegensatz von Mathematik und Philosophie in seiner vollen Reinheit bestimmen, um ihren Zusammenhang zu erfassen.

Wir wollen zunächst nichts weiter tun, als uns die Auffassung Hegels anzusehen. In der "Phänomenologie des Geistes" ist nachzulesen, warum die Philosophie den Standpunkt des "Zukommens" notwendig aufheben muß, um selbst *überhaupt* in *Erscheinung* treten zu können. Hegel spricht vom "rasonierenden" und vom "begrreifenden Denken"; beide Ausdrücke können wir, nicht allzu strenge Maßstäbe anlegend, ungefähr als gleichbedeutend mit den Termini "mathematisches" und "philosophisches Denken" ansehen.²⁶ Für das rasonierende Denken ist der Inhalt einer Aussage gegeben, indem – wie Hegel sagt – dem festen Subjekt ein Prädikat angeknüpft wird. "Dies Subjekt macht die

²⁵ Siehe Hegel, Phänomenologie..., S. 33

²⁶ Hier ist vielleicht der geeignete Ort anzumerken, daß die Terminologie Hegels nicht selten das mathematische Denken abwertende Beschreibungen enthält, weil der Philosoph im idealistischen Begründungsversuch der Dialektik die Mathematik für eine "untergeordnete" Wissenschaft halten muß. Das ist aber kein subjektiver Affront gegen die Mathematiker (man denke nur Hegels Hochschätzung für Lagrange!). Der objektive Idealismus Hegels ist dem Platons diametral entgegengesetzt. Während für Plato Ideen feste Gegebenheiten sind, faßt Hegel die Idee als sich selbst bestimmenden Prozeß auf. So ist sein Idealismus, wie man sagen kann, der platonische in heraklitischer Ausführung, "aufgehobener" Platonismus also. Unter dieser Voraussetzung kann die Philosophie Hegels keine ontologische Begründung der Mathematik liefern. Die Dialektik ist nur als materialistische mit der Mathematik vereinbar, was jedoch in philosophischer Forschung künftig erst zu erkennen ist. Für Hegel besteht nur die Möglichkeit, die Mathematik als Gegenstand philosophischer Begründung zu behandeln, was zu seiner Zeit wegen der fehlenden mathematischen Fundierung der Differentialrechnung auch denkbar zu sein schien. Ungeachtet des – heute erkennbaren – prinzipiellen Versagens gegenüber der Mathematik finden sich bei Hegel jedoch bedeutungsvolle Teilerkenntnisse, die man vermittels der "materialistischen Umstülpung" seiner Konzeption der Dialektik "aufheben" muß. Daher ist es sinnvoll, über wertende Redeweisen zum sachlichen Kern seiner Ausführungen fortzuschreiten. Hegel als einen "toten Hund" zu behandeln bedeutete, alle echten, fruchtbaren Erkenntnisse, die in seiner Philosophie enthalten sind, eines Tages mit Mühe erneut produzieren zu müssen.

Basis aus ... Anders verhält es sich im begreifenden Denken. Indem der Begriff das eigene Selbst des Gegenstandes ist, das sich als sein Werden darstellt, ist es nicht ein ruhendes Subjekt, das unbewegt die Akzidenzen trägt, sondern der sich bewegende und seine Bestimmungen in sich zurücknehmende Begriff."²⁷

Das philosophische Denken bestimmt die Wirklichkeit nicht als eine Mannigfaltigkeit von Zuordnungen; daher hat eine Aussage nicht philosophischen Inhalt, wenn sie festen Subjekten (den Dingen) bestimmte Prädikate (Eigenschaften) zuordnet. Dieser kommt vielmehr dadurch zustande, daß das Denken zum "begrreifenden" Denken wird, indem es sich die vorhandene Zuordnung als *Einheit des Mannigfaltigen* zum Gegenstande macht. Wird dazu übergegangen, daß das Subjekt als nur gegen das Prädikat bestimmtes Subjekt erkannt wird, so wird zur Philosophie übergegangen. Das "begrreifende Denken" macht etwas deutlich, was tatsächlich im Zusammenhang von Subjekt und Prädikat (Ding und Eigenschaft) vorliegt, was aber dem abstrakten Denken gar *nicht* gegenständlich ist. Oder indem es zum Gegenstande des Denkens gemacht wird, wandelt sich dies selbst um in philosophisches Denken. Es geht nun nicht mehr darum, das Ding als solches, als Träger vieler möglicher Eigenschaften festzuhalten, sondern die *Einheit von Ding und Eigenschaft* in dem Sinne zu erkennen, daß etwas nur Ding ist, insofern es Eigenschaften hat, daß Eigenschaften nur sind, insofern sie durch Dinge bestehen.

Wir sehen, daß gerade so die entscheidende Voraussetzung des mathematischen Denkens, das feste Sein der Dinge, *aufgehoben* wird. Der Sinn, die Bedeutung des Ausdrucks "Ding" verschiebt sich, wenn von ihm als dem Gegensatz des Ausdrucks "Eigenschaft" gesprochen wird. Es gilt nun als Moment einer Bewegung, in welcher es sich aufhebt. "In dieser Bewegung geht jenes ruhende Subjekt selbst zugrunde; es geht in die Unterschiede und den Inhalt ein und macht vielmehr die Bestimmtheit, d. h. den unterschiedenen Inhalt wie die Bewegung desselben aus, statt ihr gegenüberstehen zu bleiben. Der feste Boden, den das Rasonnieren an dem ruhenden Subjekte hat, schwankt also, und nur diese Bewegung selbst wird der Gegenstand ... Der Inhalt ist somit in der Tat nicht mehr Prädikat des Subjekts ... Das vorstellende Denken, da seine Natur ist, an den ... Prädikaten fortzulaufen ... wird, indem das, was im Satze die Form eines Prädi-

²⁷ Hegel, Phänomenologie ..., S. 49

kats hat, die Substanz selbst ist, in seinem Fortlaufen gehemmt ... Auf diesem ungewohnten Hemmen beruhen großenteils die Klagen über die Unverständlichkeit philosophischer Schriften, wenn anders im Individuum die sonstigen Bedingungen der Bildung, sie zu verstehen, vorhanden sind."²⁸

Hegel hat hier eine Anleitung zum Studium seiner Aussagen gegeben, zur Identifikation philosophischer Inhalte überhaupt. Man kann nicht sagen, daß sie nach andert-halb Jahrhunderten Gegenstand besonderer Beachtung ist. Und ganz im Gegensatz zu einer verabsolutierenden Erklärung über sinnvolles Aussagen behauptet Hegel keineswegs, daß die Weise des "begreifenden Denkens", über die Wirklichkeit zu reden, die Weise des vernünftigen Denkens überhaupt sei. "Der philosophische Satz, weil er Satz ist, erweckt die Meinung des gewöhnlichen Verhältnisses des Subjektes und Prädikats und des gewohnten Verhaltens des Wissens. Dies Verhalten ... zerstört sein philosophischer Inhalt; die Meinung erfährt, daß es anders gemeint sei, als sie meinte ... In der Tat hat auch das nicht spekulative Denken sein Recht, das gültig, aber in der Weise des spekulativen Satzes nicht beachtet ist."²⁹

Wir halten fest: statt vom Zukommen einer Eigenschaft zu einem Ding spricht die Philosophie von der wechselseitigen Bestimmtheit beider gegeneinander, von beider Dasein *als Momente eines sich bewegenden Zusammenhanges*. Diese Erkenntnis faßt sie dann zu solchen Aussagen zusammen wie: Ding und Eigenschaft sind unmittelbar dasselbe, sind konkret identisch. Das Ding ist nur gegen die Eigenschaft wirklich Ding und umgekehrt. Dies sind nun Aussagen, die logisch-mathematisch Denkende sozusagen in Gefechtsbereitschaft versetzen, ihre sonst im allgemeinen nüchterne Betrachtungsart fast schlagartig in zornige oder verächtliche Entladungen verwandeln. Dies hat die von Hegel charakterisierte Ursache, daß die philosophische Aussage im Sinne der von den Logikern und Mathematikern erklärten Bedeutung einer sinnvollen Aussage genommen wird. So *kann* sie *nie* etwas anderes als eine schöne Wortverbindung ohne vernünftigen Sinn sein. Wenn in der philosophischen Aussage über "Dinge" und "Eigenschaften" gesprochen und die Gleichheit beider behauptet wird, so sind nicht *extensionale* Bestimmungen der Wörter "Ding" und "Eigenschaft" unterstellt, wird also nicht

²⁸ Ebenda, S. 50-52

²⁹ Ebenda, S. 52

behauptet, daß zwei Mengen umfangsgleich sind. Es geht vielmehr darum, daß zunächst einfach angeschaut wird, daß Aussagen nie anders besagen als Zusammenhänge von "Ding" und "Eigenschaft" (von „Sachen“ und „Verhalten“, zusammengefaßt im Terminus „Sachverhalt“). Indem dann dieser Zusammenhang als wesentlicher erkannt wird, ist das Resultat jene Identitätserklärung, die aber keine *logische* Identität meint.

Die Identitätsbehauptung in der Aussage, daß Ding und Eigenschaft dasselbe seien, meint die Einheit von Verschiedenem, das deshalb eine Einheit ausmacht, weil es sich aufeinander bezieht, nur in diesem Beziehen voneinander verschieden ist. Um die Besonderheit des Gemeinten in der philosophischen Aussage noch deutlicher zu machen, wollen wir nochmals Hegel mit seinen Bemerkungen zu diesem Problem zu Worte kommen lassen. Eine seiner ersten Aussagen in der systematischen Entwicklung lautet: "Das *Nichts* ist als dieses unmittelbar sich selbstgleiche ebenso umgekehrt *dasselbe*, was das *Sein* ist."³⁰ Für das mathematische Denken ist dieser Satz unter Voraussetzung *seines* Standpunktes *nicht* verstehbar. Die moderne logische Sprachanalyse zeigt, daß der Ausdruck "Nichts" nicht in die Gruppe der Ausdrücke für Eigenschaften und Beziehungen (Prädikate) gehört, sondern mit solchen Ausdrücken wie "und", "oder" in die der sogenannten aussagenlogischen Funktoren (wobei es sich dann aber um das Wort „nicht“ handelt). Demnach kann man im Sinne des mathematischen Denkens überhaupt nicht Aussagen bilden, die den Ausdruck "Nichts" als über einen Gegenstandsbereich erklärte Eigenschaft verwenden (es sei denn, „Nichts“ soll dasselbe bedeuten wie „leere Menge“).

Insbesondere von den logischen Positivisten wird gegenüber philosophischen Aussagen dieses Resultat der logischen Sprachanalyse ausgenutzt, um Aussagen wie die hier von Hegel angeführte als sinnlos, bedeutungslos zu kennzeichnen. Dabei müssen sie gerade unterstellen, daß der Ausdruck "Nichts" in jener Weise gebraucht ist, die für Prädikatausdrücke gilt. Sie unterstellen damit ein Verhalten der Philosophie, des philosophischen Denkens, das gerade Hegel in seiner Nichtigkeit zuerst erkannt hat. Sie erliegen dem Schein, der der philosophischen Aussage *als Aussage* anhaftet, eine Zuordnung von Subjekt und Prädikat zu sein.

³⁰ Hegel, Enzyklopädie ..., S. 108

Jedoch verliert die Aussage eben damit, daß sie in diesem Sinne aufgefaßt wird, ihren philosophischen Sinn. Jene positivistische Proklamation befindet sich – sofern wir nur ihren "rationellen Kern" bedenken – durchaus im Einklange mit der der dialektischen Philosophie seit Hegel geläufigen Erkenntnis, daß philosophische Bedeutung sich nicht auf dem Standpunkt des "Zukommens" von Eigenschaften zu Dingen ausdrücken läßt. Die Wörter gelten in der Philosophie *überhaupt nicht als Prädikatausdrücke* usw. Sie sind *nicht als "Träger"* von Bedeutung unterstellt (wie in der Abstraktion die Dinge als Träger der Bewegung, was *nur die Kehrseite* für die Funktion der Wörter in abstrakten Sprachen ist), sondern als unmittelbare *Vergegenständlichung der Bedeutung*; sie sind daher nicht auswechselbar. Der Unsinn oder die Verwandlung der rationalen Erkenntnis der logischen Sprachanalyse in Positivismus wird hergestellt, indem die relative Gültigkeit in absolute verwandelt wird. Die Feststellung, daß jene fragliche Aussage über Sein und Nichts auf dem mathematischen Standpunkt keinen Sinn hat, verwandelt sich in eine unsinnige philosophische Proklamation, indem sie ganz und gar als sinnlos verstanden wird.

"Der Satz: *Sein und Nichts ist dasselbe* erscheint für ... den Verstand als ein so paradoxer Satz, daß (er) ihn vielleicht nicht für ernstlich gemeint hält ...

... Es erfordert keinen großen Aufwand von Witz, den Satz ... lächerlich zu machen ...; z. B. es sei hiernach dasselbe, ob mein Haus ... *sei* oder *nicht* ... Es wird ein inhaltsvoller Unterschied dem leeren Unterschiede von Sein und Nichts untergeschoben ...

... Es kann leicht gesagt werden, daß man die Einheit des Seins und Nichts nicht *begreife* ... Insofern das Nicht-begreifen-können nur die Ungewohnheit ausdrückt, spekulative Sätze zu fassen, so ist weiter nichts zu sagen, als daß die Art des philosophischen Wissens allerdings verschieden ist von der Art des Wissens, an das man im gemeinen Leben gewöhnt ist, wie auch von der, die in anderen Wissenschaften herrscht. Heißt das Nicht-Begreifen aber nur, daß man sich die Einheit des Seins und Nichts nicht *vorstellen* könne, so ist dies in der Tat so wenig der Fall, daß jeder vielmehr unendlich viele Vorstellungen von dieser Einheit hat; und daß man solche Vorstellung nicht habe, kann nur

dieses sagen wollen, daß man den vorliegenden Begriff nicht in irgend einer jener Vorstellungen erkennt und sie nicht als ein Beispiel davon weiß."³¹

Hegel ist so ausführlich zitiert worden, um in Erinnerung zu bringen, daß er im Grunde die Antwort auf all jene Einwände gegeben hat, die die dialektischen Bestimmungen vom Standpunkt des abstrakten Denkens aus kritisieren. Es hat wenig Sinn, von "Hegelscher Begriffsmystik" u. ä. zu reden, gewissen Aussagen pseudowissenschaftlichen Charakter zu bescheinigen, sofern nicht die unterstellte Voraussetzung philosophischen Aussagens angeeignet ist (oder die des abstrakten Denkens als absolute genommen wird). Die Philosophie redet eben nicht mehr vom Zukommen von Eigenschaften zu Dingen (wobei die Bewegung in ihrer Äußerlichkeit unterstellt ist), sondern sie spricht vom Gegeneinander-bestimmt-sein der Dinge und Eigenschaften. Ihre unterstellte Voraussetzung ist nicht das Ding, insofern es anderen Dingen äußerlich gegenübersteht, sondern gerade das *Ding als Akteur*, d. h., insofern es andere Dinge als Momente seines Daseins behandelt. Es handelt sich bei der Philosophie daher um die innerliche Natur aller Bewegung, *um den genauen Gegensatz zum mathematischen Standpunkt* also. Statt in einem unfruchtbaren Streit zu verharren, sollte man die Gleichberechtigung und Notwendigkeit beider Standpunkte begreifen und ihren Zusammenhang erfassen.

Wenden wir uns wieder unserem sinnlich-konkreten Löwen und der umgangssprachlichen Aussage über ihn zu. Während das abstrakte Denken an ihr entdeckt, daß sie den Zusammenhang von Ding und Eigenschaft enthält (der dann durch Abstraktion näher bestimmt wird), entdeckt das philosophische Denken, daß eben dieser Zusammenhang mannigfaltiger ist. Es bemerkt, daß sinnvoll vom Dinge nur bezüglich der Eigenschaft gesprochen werden kann und umgekehrt. Es erkennt also, daß das Wort Ding, indem es nur gegen das Wort Eigenschaft eine Bestimmung erhält, ein Moment des Zusammenhanges ausdrückt. Damit wird die dem abstrakten Denken vorausgesetzte Äußerlichkeit des Zusammenhanges von Ding und Eigenschaft (ausgedrückt durch das Wort "zukommen") aufgehoben. Der Einwand, den das zunächst innerhalb des sinnlich Konkreten verbleibende Denken erhebt, daß nämlich der Löwe nicht erst Ding und dann auch Löwe sei, erfährt in der philosophischen Reflexion seinen erfüllten Sinn. Der Lö-

³¹ Ebenda, S. 108-110

we ist einzelnes Ding, indem er zugleich und in derselben Beziehung allgemeines Verhältnis ist; er ist das eine nicht ohne das andere. Die Philosophie führt damit *zum Konkreten* zurück, aber zu ihm als einem Allgemein-Konkreten.

Im Unterschiede zur abstrakten Bestimmung geht die der Philosophie nicht auf den Zusammenhang als äußerliche Verknüpfung, sondern er ist ihr als ein Prozeß der Selbstbestimmung der natürlichen Dinge gegenständlich. Nicht das Außereinander der Dinge ist die unterstellte Voraussetzung philosophischen Aussagens, sondern vielmehr ihr Ineinander. Der einzelne sinnlich-konkrete Löwe gilt der Philosophie als Repräsentant der Einheit von Individuum und Gattung (nicht aber als bestimmtes Element der Menge aller Löwen), die als solche Einheit nur ist, indem sie sich als *Prozeß* verwirklicht. Das konkrete Allgemeine ist der philosophische Gegenstand. In der philosophischen Aussage ist daher nicht das Sein der Dinge der feste Ausgangspunkt des Denkens, sondern ihre Selbsttätigkeit.

Es ist daher auch *unmöglich*, die Sprache der Philosophie zu *formalisieren*. Weil wir mit ihr die Dinge als selbsttätige denken, also gerade ihre beständige Veränderung, so lassen sie sich in ihrem Dingwerden nicht durch feste Zeichen repräsentieren. Der philosophische Begriff läßt sich – da er kein abstrakter Begriff ist – nicht durch Zeichen darstellen. Die Philosophie ist an die Umgangssprache gebunden. Sie erhält in der philosophischen Verwendung einen spezifischen Charakter, weil das Gemeinte nicht Sinnlich-Konkretes, sondern Konkret-Allgemeines ist.

Hegel hat die Unmöglichkeit einer formalen Sprache der Philosophie klar ausgesprochen: "Wenn Begriffe nun in der Weise genommen werden, daß sie ... Zeichen entsprechen, so hören sie auf, Begriffe zu sein."³² Diese Erklärung bedeutet – vernünftig aufgefaßt – nichts anderes, als daß die Repräsentation von Begriffen durch Zeichen *nichtphilosophischer* Natur ist. Das ist eben deshalb der Fall, weil in der philosophischen Bestimmung die Dinge als Akteure ihres Zusammenhanges unterstellt sind. "Da der Mensch die Sprache hat als das der Vernunft eigentümliche Bezeichnungsmittel, so ist es ein müßiger Einfall, sich nach einer unvollkommnern Darstellungsweise umsehen

³² Hegel, Logik II, S. 258. Zur Verständigung über Hegels Terminologie sei bemerkt, daß er den Namen "Begriff" der philosophischen Bestimmung vorbehält, also dem Resultat des "begriffenden Denkens".

und damit quälen zu wollen ... Es ist vergeblich, ihn (den Begriff – d. Verf.) durch ... Zeichen festhalten zu wollen."³³

Die Nichtformalisierbarkeit der Sprache der Philosophie ist nicht ein Mangel an Präzision, Exaktheit usw., sondern Ausdruck der *konkreten* Natur des Gemeinten. Das Konkrete ist gerade das Nichtsymbolisierbare. Wenn man die Eigenschaften "präzise", "exakt" usw. sinnvoll bestimmt (und mit ihrem Aussprechen nicht vielmehr nur Werturteile fällt), so heißt, "exakt" zu denken abstrakt zu denken. Indem der wirkliche Zusammenhang der natürlichen Dinge sich nicht allein in Zuordnungen darstellt, sondern auch im Tätigwerden ihrer aneinander (im Produzieren), so spottet er aller vermeintlichen "Exaktheit", ist er gerade ihre Aufhebung. Die oben zitierte Erbsenmenge, die exakt die Eigenschaft der Genießbarkeit repräsentiert, wird aufgehoben, verschwindet, indem die Genießbarkeit durch den wirklichen Genuß der Erbsen ihren erfüllten Sinn erhält. Indem wir also diesen Akt denken, können wir nicht "exakt" denken, weil wir ihn nicht abstrakt denken.

Die philosophische Aussage ist unter Voraussetzung der Aufhebung jenes Standpunktes zu verstehen, der Zusammenhänge als Zukommen von Eigenschaften zu Dingen bestimmt. Um die philosophische Weise des Bestimmens von der mathematischen auch in der Benennung zu unterscheiden, so wollen wir künftig sagen, daß sie *Konkretion* sei (im Gegensatz zur Abstraktion!). Philosophische Aussagen werden nicht durch Abstraktion, sondern durch Konkretion bestimmt. "Das Konkrete ist konkret, weil es die Zusammenfassung vieler Bestimmungen ist, also Einheit des Mannigfaltigen."³⁴ Wir konkretisieren nicht, indem wir aus dem Allgemeinen ins Einzelne hinabsteigen (oder auch von jenem zu diesem aufsteigen), sondern indem wir das Allgemeine, das uns in der Abstraktion extensional als einfache Menge erscheint, nun in Einheit mit dem Einzelnen (wie auch mit dem Besonderen) auffassen, indem wir die in der Abstraktion als ordnende Operation erscheinende Bewegung nun als historischen Prozeß denken.

³³ Ebenda, S. 259

³⁴ K. Marx, Grundrisse der Kritik der politischen Ökonomie, Berlin 1953, S. 21

b) Die Konkretion und das Konkrete

Die landläufige Deutung der Begriffe "abstrakt" und "konkret" läßt sich etwa so angeben: Sagt man, jemand rede sehr abstrakt, meint man, daß er sozusagen in höchsten Denksphären schwebe, sich weit von der Wirklichkeit entferne. Die Forderung, konkreter zu werden, meint dann, daß der Redner sich eben dieser Wirklichkeit mehr zuwenden solle. So ist das Verhältnis von "abstrakt" und "konkret" *rein quantitativ* vorgestellt; beide Bestimmungen sind nur als Endpunkte eines kontinuierlichen Maßes angesehen, über die Wirklichkeit zu sprechen. Diese Vorstellung ist zu unbestimmt, als daß sie für ein tieferes Verständnis des Zusammenhanges von abstraktem und konkretem Denken Grundlage sein könnte. Sehr zu Recht erklärt K. Schröter: "Gegen das Prinzip, daß nur in solchen Fällen, in denen Äquivalenzrelationen vorliegen, abstrahiert werden kann, wird in der Philosophie häufig verstoßen. Auf diesen Verstößen beruht es gerade, daß die allgemeinen Abstraktionsprozesse in der Philosophie in Verruf geraten sind."³⁵

Nun handelt es sich aber – wie bemerkt – eben darum, daß in der Philosophie überhaupt nicht abstrahiert wird. Wohl handelt es sich bei philosophischen Bestimmungen um Verallgemeinerungen, jedoch nicht um die Herstellung des abstrakt Allgemeinen. Um diesen Umstand nun deutlicher zu machen, wenden wir uns nochmals dem Schüler Fritz zu. Wir hatten festgestellt, daß Fritz wirklicher Schüler nur ist, indem er zur Schule geht, also effektiv tätig wird. Das Entscheidende für den Begriff des konkret Allgemeinen besteht im Falle unseres für die Schule tätigen Fritz nun darin, daß er sich mit außer ihm gegebenen Dingen *zu einem Prozeß* der schulischen Arbeit *zusammenschließt*. Fritz macht sein Schülersein zu einer wirklichen Eigenschaft schließlich dadurch, daß er sich auf die Schulbank setzt (sie darin abnutzt), Hefte vollschreibt (diese damit in Altpapier verwandelt), Bücher liest (sie in lose Blätter auflöst), sich selbst aus einem Unwissenden in einen Wissenden verwandelt und genau damit sein *Schülersein entwickelt, um es aufzuheben*. Er geht in der Verwirklichung seines Schülerseins also über das bloße Zuordnen zu äußeren Objekten hinaus, indem er sie ergreift, an ihnen gegenständlich tätig wird, die Zuordnungen in dieser Aktion wieder aufhebt.

³⁵ Kleine Enzyklopädie Mathematik, S. 5

Im Gegensatz zum abstrakten Denken tritt an die Stelle des Wortes "zuordnen" (oder "zukommen") für das konkrete Denken wesentlich das Wort "*aufheben*". Mit ihm wird der Zusammenhang von Ding und Eigenschaft als innerer begriffen (nicht die Äußerlichkeit der Verknüpfung gedacht). Es wird hervorgehoben, daß die Wirklichkeit der Eigenschaft auch immer (und nie anders) durch gegenständliche Tätigkeit der Dinge aneinander konstituiert ist. Darin aber heben die Dinge ihre Äußerlichkeit gegeneinander auf, schließen sie sich zu einem Prozeß des wirklichen Geschehens zusammen, worin sie nur mehr als Momente eben dieses Vorganges gelten. Sie werden einander auf innerliche Weise gegenständlich. Indem Fritz das Heft vollschreibt, es mit seinem Tun vernutzt, seine Tintenleckse in ihm realisiert, wird es Fritzens und keines anderen Schülers Heft. Und Fritz seinerseits ist wirklicher Schüler, indem er aus der ihm zunächst äußerlichen Menge aller Hefte eins ergreift, um seine Schreibfähigkeiten zu vergegenständlichen. Er wird kein wirklicher Schüler, d. h. kein schreibkundiger, wenn er nicht außer ihm bestehende Objekte ungesäumt in Besitz nimmt, um die möglichen Schreibfähigkeiten in das wirkliche Schreibenkönnen zu verwandeln.

Dies ist das Interesse des konkreten Denkens, daß wirkliche Bewegung nicht allein in der Veränderung von Beziehungen einander äußerlicher Dinge besteht, sondern daß sie ebensowohl in der *gegenständlichen Aktion aneinander* ist, worin die Dinge gerade ihre Äußerlichkeit gegeneinander verneinen. Sie heben darin das Außereinander auf. In seiner "Kritik der Hegelschen Dialektik und Philosophie überhaupt" hat Marx den Begriff des "Aufhebens" hervorgehoben: "Eine eigentümliche Rolle spielt ... das *Aufheben*, worin die *Verneinung* und die Aufbewahrung, die Bejahung, verknüpft sind."³⁶ In ihm sieht er eines der "positiven Momente der Hegelschen Dialektik". Der Mangel in der Auffassung Hegels zeigt sich darin, daß dieser das Aufheben allein und *absolut* als Ausdruck der Bewegung nimmt. In ihm sieht er zugleich die Nichtigkeit des Außereinander der Dinge realisiert. In seiner Naturphilosophie erklärt er: "Über eine in unseren Zeiten grassierende Metaphysik, nach welcher wir die Dinge darum nicht erkennen, weil sie absolut fest gegen uns sind, könnte man sich ausdrücken, daß die Tiere nicht einmal so dumm sind, als diese Metaphysiker; denn sie gehen auf die Dinge zu, ergrei-

³⁶ Marx, Kritik der Hegelschen Dialektik und Philosophie überhaupt, in: Marx/Engels, Die heilige Familie und andere philosophische Frühschriften, Berlin 1953, S. 89

fen, erfassen, verzehren sie."³⁷ Hegel sieht nur den Akt des Verzehens, den eben dadurch begründeten Akt der *erneuten* Setzung von Dingen als *äußerliche* sieht er nicht. (Und nur deshalb erlangt der Idealismus für ihn Plausibilität, wie umgekehrt der Materialismus an der Setzung von Dingen durch Vernichtung von Dingen seine heitere Selbstgewißheit erlangt.)

Indem Hegel die metaphysische Konzeption der absoluten Äußerlichkeit (und sie ist nichts anderes als die Übertragung des mathematischen Standpunktes in die Philosophie) kritisiert, vermag er das dialektische Denken zu konzipieren. Aber indem er gegen die Auffassung von der absoluten Festigkeit der Dinge gegen uns (das ist gerade das Beharren auf der Äußerlichkeit als absoluter) *die falsche Entgegensetzung von der absoluten Nichtigkeit der Dinge als äußerlicher erklärt*, so ist er wieder bei der Metaphysik gelandet, muß er notwendig zum Idealismus kommen und überdies die *Grundlage* des mathematischen Denkens *völlig* verkennen. Alle kritischen Einwände von Mathematikern gegen die Philosophie Hegels haben darin ihren sehr berechtigten Grund. Aber eben derselbe ist es, der Hegel auch an der Dialektik scheitern läßt, der sie ihn nur in "mystischer Form" auszubilden gestattet. Statt von absoluten Prinzipien überhaupt loszukommen, setzt Hegel zwar ein neues, aber nicht minder absolut gefaßtes. Er kommt zum Prinzip der wirklichen Philosophie, aber indem er es absolut proklamiert, werden sowohl mathematisches als auch philosophisches Denken hinsichtlich ihrer Grundlagen wieder verschüttet. Die Mathematik bleibt überhaupt unbegreiflich, und die Philosophie hat nur in einer Scheindialektik Dasein.

Der große Gedanke Hegels von der "Aufopferung des Dinges" wird gerade dadurch klein gemacht, daß er von absoluter Größe sein soll. Wenn die Not meines Hungers die Aufopferung des Dinges hervorbringt, ich in ihr die wirkliche Nichtigkeit des Dinges anschau, so bedarf es allein einer *wirklichen* Drehung meiner Organe des Anschauens, um das Resultat der Aufopferung als erneute Setzung äußerlicher Dinge wahrzunehmen, um damit die Nichtigkeit der Nichtigkeit auch anzuschauen. Erst in dieser "gedoppelten" Anschauung erweist sich der metaphysische Standpunkt als wirklich überwunden. Er ist *allein* auf der Grundlage der *marxistischen* Philosophie tatsächlich als unphiloso-

³⁷ Hegel, Die Naturphilosophie, S. 42

phischer sichtbar, oder als marxistische erlangt die Philosophie ihre voll ausgebildete Gestalt.

Marx wendet den Begriff des "Aufhebens", den Hegel im Zusammenhang mit der Konzeption der Nichtigkeit der Dinge als äußerliche entwickelt, um in das "Aufheben, als gegenständliche ... Bewegung."³⁸ Er charakterisiert den positiven Sinn des Ansatzes Hegels: "Es ist ... die Einsicht von der *Aneignung* des gegenständlichen Wesens durch die Aufhebung seiner Entfremdung, die entfremdete Einsicht in die *wirkliche Vergegenständlichung* des Menschen..."³⁹ Es handelt sich darum, daß die Äußerlichkeit in der gegenständlichen Aktion erstens unterstellt ist, zweitens in ihrer gegebenen Bestimmtheit aufgehoben wird, drittens als Äußerlichkeit in neuer Bestimmtheit wieder gesetzt wird. Weil das Aufheben wirkliches Aufheben nur als *gegenständliches* ist, so ist sein Resultat nicht wesentlich philosophisches Denken, sondern vor allem und zuerst neue äußerliche Gegenständlichkeit. Das äußerliche Ding Baum verwandelt sich in der gegenständlichen Aktion in eine Menge Streichhölzer, die ebenso äußerliche Dinge sind. Das Streichholzmachen, die wirkliche Bewegung also, ist prozessierende Einheit des Baums und der Streichholzmacher. Daß Streichhölzer entstehen, unterstellt die äußere Existenz des Baumes wie der Streichholzmacher und die bestimmte gegenständliche Fähigkeit beider, so daß Streichhölzer das Resultat sind. Weder Erdbeeren oder Kieselsteine noch des Streichholzmachens unkundige Arbeiter können den Vorgang des Streichholzmachens realisieren. Zugleich ist dieser Prozeß wirklicher nur, indem die zunächst einander äußerlichen natürlichen Dinge, der Baum wie die Arbeiter, sich zu einem Prozeß zusammenfassen.

Das Interesse der Philosophie geht darauf, die wirkliche Bewegung als solchen Prozeß zu begreifen, d. h., ihre konkrete Natur zu bestimmen. Nicht der bestimmte Schüler Fritz, nicht sein besonderes Heft, nicht die bestimmten Streichholzmacher und ihr besonderer Baum, sondern die natürlichen Dinge überhaupt in ihrer wechselseitigen Aktion, dies ist der Gegenstand des philosophischen Denkens. Die Bewegung ist das Konkrete, insofern sie nie anders ist, als durch gegenseitiges Einwirken voneinander verschiedener Dinge zu sein. Wir konkretisieren, indem wir aus der Betrachtung des

³⁸ Marx/Engels, Die heilige Familie u. a. phil. Frühschr., S. 91

³⁹ Ebenda,

gegebenen Verhältnisses zur Bestimmung seiner Wirklichkeit als wirkendes Verhalten voneinander verschiedener Momente übergehen.

Kommen wir nochmals auf den Satz "Das ist ein Löwe!" zurück. Es wurde festgestellt, dieser Satz enthalte insofern das Abstrakte, als er die Elementrelation enthält (sie wird umgangssprachlich nicht gemeint, sondern wird erst in der Abstraktion gegenständlich). Wir wollen nun sehen, ob das Allgemeine in diesem Satze nur und nur abstrakt ist. Hat es nur die Eigenschaft, als Zuordnung ($a \in L$) zu erscheinen? Lenin bemerkt; "Beginnen mit dem Einfachsten, ... mit *beliebigem Satz*: ... der Spitz ist ein Hund ... Schon hier (wie Hegel genial bemerkt hat) haben wir Dialektik: *Einzelnes* ist *Allgemeines* ... Somit sind die Gegensätze (das Einzelne ist dem Allgemeinen entgegengesetzt) identisch: das Einzelne existiert nicht anders als in dem Zusammenhang, der zum Allgemeinen führt. Das Allgemeine existiert nur im Einzelnen, durch das Einzelne."⁴⁰

Der Satz, den Lenin angibt, unterscheidet sich nicht wesentlich von dem unsrigen, der den Löwen als das sinnlich-konkret Gemeinte voraussetzt. Der Ausdruck "der Spitz" kann im Sinne des abstrakten Denkens ein einzelnes Element der Menge aller Hunde meinen oder bereits Name der Menge aller Spitze bedeuten. Im ersten Falle ist das Abstrakte der von Lenin angeführten Aussage gerade die Elementrelation für eine einfache Menge, im zweiten Falle handelt es sich darum, daß die Menge aller Spitze als Element des Mengensystems aller Hunde bestimmt ist. Dabei sind dann andere Elemente etwa die Mengen aller Schäferhunde, aller Setter, aller Dackel usw. Für die Bestimmung, die Lenin aber aus seinem Satz gewinnt, nämlich daß Einzelnes Allgemeines sei, ist solche Unterscheidung unwesentlich. Sie ist gerade das Resultat der Konkretion, das allgemein Konkrete.

Sehen wir uns die Zeichenfolge $a \in L$ an, so bemerken wir, daß zwei Zeichen durch ein drittes aufeinander bezogen sind. Indem wir bedenken, daß der sinnlich-konkrete Löwe nur wegen der unterstellten Bewegung, seiner selbst wie unserer zum Ausgangspunkt jener Relation werden konnte, so wird deutlich, daß die Zeichen a und L noch etwas anderes ausdrücken als nur das Sein von Dingen und Eigenschaftsumfängen. Indem sie nur mittels der Bezugnahme durch \in etwas bedeuten, sagt dies Abstrakte

⁴⁰ W. I. Lenin, Aus dem philosophischen Nachlaß, Berlin 1949, S. 287

schon, daß das Einzelding a unter Voraussetzung der Beziehung zum allgemeinen Eigenschaftsumfang L als Einzelding gilt. Dies ist nach den weiter oben angestellten Überlegungen Ausdruck des wirklichen Zusammenhanges des Individuums mit seiner Gattung (*species* würde man fremdsprachig sagen). Was hier aber interessant und wichtig ist, das ist die Tatsache, daß die Elementrelation, *das Abstrakte also*, der Möglichkeit nach *das Konkrete schon enthält*. Das a enthält die Bestimmung, Einzelnes zu sein, das L enthält die Bestimmung, Allgemeines zu sein. Und das Abstrakte, die ganze Relation, besagt damit eben das, was Lenin feststellt: Einzelnes ist Allgemeines!

Indem die Philosophie an die Elementrelation herantritt, um sich deren konkrete Bedeutung anzueignen, sieht sie von der für die Abstraktion wesentlichen Funktion des Zeichens \in ab. Zugleich bestimmt sie die Zeichen a und L als Momente eines Zusammenhanges, d. h. den Zusammenhang selbst gerade als mannigfaltigen. Sind a und L dem abstrakten Denken mit sich identische Objekte, so macht das konkrete Denken deutlich, daß sie darüber hinaus ein wesentliches Gegensatzverhältnis darstellen. Ihm gelten sie als Akteure ihres Zusammenhanges. Die Konkretion führt also das in der Abstraktion Getrennte, das in ihr nur äußerlich verknüpft Geltende zusammen, wobei sie gerade vom relationalen Charakter der Verknüpfung absieht.

Es ist wichtig zu bemerken, daß in einer konkreten Bestimmung, z. B. in der Aussage „Einzelnes ist Allgemeines“, das Wort "ist" *keine* in der Logik und Mathematik gebräuchliche Bedeutung hat, also weder "Element sein von" noch "Enthalten in" usw. meint. Das Wort kennzeichnet in der Konkretion nur das Zusammenhängen schlechthin.⁴¹ Es bedeutet den Zusammenhang als Tun, Aktion, Tätigkeit, also den tätigen Akt

⁴¹ Es dürfte von Interesse sein, an die Auffassung von Nikolaus von Kues zu erinnern, der neben Leibniz und Hegel die dritte große Gestalt der bürgerlichen Philosophie ist, die für den hier entwickelten Zusammenhang von Mathematik und Philosophie von nicht zu übersehender Bedeutung ist. Nikolaus behauptet den Satz: "Die Einheit ist Dreiheit, ..." (in: Die belehrte Unwissenheit, Buch I, Berlin 1964, S. 39). In seiner weiteren Erläuterung findet sich dann die Aussage: "Verbinde und vereinige ich beide durch das Zeitwort "ist", so bezeichne ich den Hervorgang aus beiden." (Ebenda.)

In seiner Arbeit "Begriff und Gegenstand" (Vjschr. f. wissensch. Philosophie 16, 1892, S. 192-205) diskutiert Frege die Kopula "ist" am Beispiel der Aussage: "Dieses Blatt ist grün". Er stellt sie der Aussage: "Dieses Blatt grünt", gegenüber. (Seine Argumentation betrifft wesentlich den Unterschied in der Verwendung des Wortes bezüglich des sprachlichen Ausdrucks von Eigennamen einerseits und Begriffen andererseits.) Als Logiker kommt Frege notwendig zu der Konsequenz, daß beide Sätze identische Bedeutungen hätten, nämlich das Fallen eines Gegenstandes unter einen Begriff – sein Enthaltensein in einer Menge – ausdrücken. Für die logische Auffassung ist dies auch ganz zutreffend. Allein, der Satz, "Dieses Blatt grünt", drückt tatsächlich noch etwas anderes aus, nämlich das Blatt als tätigen Gegenstand. Diese

des Zusammenschließens. Nun kann man fragen, wie denn das "Einzelne" (also die Denkbestimmung) gegen das "Allgemeine" agiert. Solches Fragen übersieht, daß die Konkretion die Aktion gerade so angibt, sie als *Einheit* des Einzelnen und Allgemeinen auszusagen. Es unterstellt wieder die Ausgangsposition des abstrakten Denkens, Tätigkeit in ihrer äußerlichen Natur zu bestimmen. Das "Einzelne" in der Konkretion ist *nicht* "Ding" und das "Allgemeine" *nicht* "Eigenschaft". Es wird daher auch im philosophischen Denken anstelle von Dingen und Eigenschaften vielmehr von "Momenten" der Bewegung gesprochen.

Wir sehen, die Philosophie gewinnt aus der abstrakten Bestimmung nicht etwa das, was mathematisch nicht zulässig ist, sondern was mathematisch nicht *gedacht* werden kann, dessen Denken gerade nichtmathematischer Natur ist. Die Philosophie widerspricht also der Mathematik nicht im logischen Sinne, sie verneint nicht logisch, was die Mathematik behauptet. Vielmehr ist im philosophischen Denken, in der Konkretion derjenige Standpunkt verneint, den die Abstraktion, den das mathematische Denken unterstellen muß, um wirklich zu sein. Die Philosophie betrachtet Zusammenhänge nicht als Relationen, sondern als sich selbst hervorbringende Prozesse.

Wenn die Frage nach der Wahrheit beider Standpunkte, die sich in der Tat widersprechen, auf der Grundlage der *Aristotelischen* Wahrheitsdefinition entschieden werden sollte, so hat der der Philosophie immer verloren. Denn diese Wahrheitsdefinition setzt den Standpunkt des *abstrakten* Denkens voraus. So kann bei einer solchen Entscheidung nichts herauskommen, was nicht schon längst hereingebracht ist. Zum Problem der Wahrheit kann in dieser Darstellung nicht ausführlicher Stellung genommen werden; dies würde ihren Rahmen erheblich sprengen. Es sei aber eine prinzipielle Bemerkung Hegels angeführt, die die Grundlage für eine wirkliche Unterscheidung des mathematischen (und das ist die Aristotelische Definition) und philosophischen Begriffes der Wahrheit ermöglicht: "Wenn die Wahrheit, im subjektiven Sinn, die Übereinstimmung der Vorstellung mit dem Gegenstande ist: so heißt das Wahre im objektiven

Bedeutung verschwindet gerade für das Bewußtsein, wenn das Blatt als Element der Menge aller grünen Gegenstände aufgefaßt ist. Die Gegenüberstellung Freges macht recht deutlich, daß in der normalen umgangssprachlichen Aussage, die mit der Kopula "ist" arbeitet, konkrete und abstrakte Bedeutung ungeschieden gleichermaßen an sich enthalten sind. Sie zeigt darüber hinaus, wie der Logiker (obgleich er mit dem Satze "dieses Blatt grünt" das Konkrete unbewußt schon in der Hand hat) innerhalb seines Verhältnisses zu den umgangssprachlichen Aussagen allein die abstrakte Bedeutung zu erfassen imstande ist.

Sinne die Übereinstimmung des Objektes, der Sache mit sich selbst ...⁴² Überhaupt ist das Grundsätzliche zu diesem Problem vom Standpunkt der marxistischen Philosophie in jener Feuerbach-These ausgedrückt, die als Motto zu Beginn der Darstellung zitiert worden ist. Die Wahrheit der Philosophie ist historischer Natur, ist abhängig vom wirklichen Stand des Geschehens, das sie denkt.

Es sei nochmals ausdrücklich betont, daß die konkrete Bestimmung eines Zusammenhanges nicht die abstrakte Bestimmung seiner im logischen Sinne für nichtig (oder für die "niedere" Art o. ä.) erklärt. Vielmehr bedingen beide einander. Um ihren wirklichen Zusammenhang zu erkennen, um also den Zusammenhang von Abstraktion und Konkretion in seinem erfüllten Sinn zu sehen, muß man aus dem bloßen Verhältnis von Mathematik und Philosophie hinaustreten und zu den *Einzelwissenschaften* übergehen, für welche beide besondere allgemein-theoretische Voraussetzungen sind.⁴³ Die Einzelwissenschaften bedürfen der Mathematik, weil sie die Eigenschaften natürlicher Dinge *messend* aneignen. Das Messen unterstellt aber gerade mathematisches Verhalten, kann nur bei Bestimmung von Zuordnungen erfolgen. (Darin erweist sich, daß wir mit außer uns gegebenen Dingen zu tun haben, bzw. wir unterstellen im messenden Tun die Äußerlichkeit der Dinge!) Die Einzelwissenschaften bedürfen der Philosophie, weil sie sich nur im *gegenständlichen* Tun an ihren unterstellten Objekten realisieren und diese Objekte selber als tätige (als sich verhaltende) erkennen wollen. Die wirkliche – wenn auch spezielle – Arbeit des Einzelwissenschaftlers, seine sinnlich-gegenständliche Tätigkeit an den ihn interessierenden Objekten ist ihrer allgemeinen Natur nach gerade philosophisches Verhalten (in ihm erweist sich, daß die Dinge nicht nur aufeinander

⁴² Hegel, Die Naturphilosophie, S. 48

⁴³ Dies kann hier nur als Andeutung ausgesprochen werden. Zur Veranschaulichung denke man etwa an das mechanische Grundgesetz in der Formulierung Newtons. Die Mathematik liefert allein eine Differentialgleichung. Sie wird zum mechanischen Grundgesetz erst durch "Interpretation", die außerhalb des mathematischen Denkens begründet ist. Für diese Interpretation nun ist u. a. eine solche Bestimmung erklärt: Die Trägheit ist der Widerstand gegen eine äußere Einwirkung; die träge Masse ist ein Maß für den Widerstand eines Körpers gegen Änderungen seines Bewegungszustands! Dies Aussagen ist genau konkretes Bestimmen. Es wird die konkrete Einheit von Kraft und Masse ganz entsprechend dem dialektischen Widerspruchssatz formuliert. Während von der Mathematik mögliche Strukturen geliefert werden, ist die konkrete Bestimmung dieser (die als solche nichts über einen sinnlich konkreten Bereich besagen) gerade in der Philosophie begründet. Indem dann durch experimentelle Prüfung gedeuteter Strukturen ihre Bestätigung gewonnen wird, kann allerdings der Fall eintreten, daß die zugrunde liegende Philosophie dem reinen Einzelwissenschaftler aus dem Blickfeld entschwindet. Sie zeigt sich spätestens in dem Augenblick, der zur qualitativen Kenntniserweiterung drängt.

III. Das Problem der sinnvollen Aussage

bestehen, sondern auch gegeneinander und gegen uns wirken, was wir uns philosophisch in solchen Bestimmungen wie Kausalität, Wechselwirkung usw. aneignen.) Philosophie – Einzelwissenschaft – Mathematik, darin besteht die prozessierende Einheit des Schaffens von Wissen, der Wissenschaft.

IV. Widerstreit und Widerspruch

Die Überlegungen zur umgangssprachlichen Aussage und zum Begriff der sinnvollen Aussage zeigten, daß der Widerspruch, sobald er in irgendeiner Form ausgesagt werden soll, in charakteristischer Einschränkung erscheint. So kann die umgangssprachliche Aussage den logischen Widerspruch nicht unmittelbar explizit ausdrücken, weil das von ihr Gemeinte sinnlich Konkretes ist. Aus dem gleichen Grunde kann eine beliebige paradoxe umgangssprachliche Aussage nicht als Ausdruck des dialektischen Widerspruchs fungieren. Erst die Abstraktion läßt den Widerspruch als logischen erscheinen; erst die Konkretion macht den dialektischen Widerspruch deutlich. Es müssen also immer erst bestimmte *Denkakte* erfolgen, so daß in der Tat vom Aussagen eines Widerspruchs geredet werden kann.

Die Diskussion des Problems der sinnvollen Aussage erwies darüber hinaus, daß die Ausführung jener Denkakte *bereits die Standpunkte unterstellt*, die sodann in den Erklärungen vom ausgeschlossenen logischen bzw. vom behaupteten dialektischen Widerspruch nachträglich deutlich gemacht werden. Indem verallgemeinernd gedacht wird, wird schon vorausgesetzt, auf welche Weise die Wirklichkeit dem Denken gegenständlich sein soll. Da das Denken wirkliches, wenn auch besonderes Tun ist, so ist an der Tatsache, daß im Vollzug dieser bestimmten Tätigkeit die Wirklichkeit in unterschiedlicher Form als Gegenstand gilt, nichts Verwunderliches. Man muß sich nur darüber klar werden, daß alle wirkliche Tätigkeit sich als Einheit äußerlichen Zuordnens und Inneren Aufhebens realisiert.

Für das Verständnis des Widerspruchproblems ist dann die wichtige Erkenntnis zu gewinnen, daß das Einnehmen unterschiedlicher Standpunkte zur Wirklichkeit in der gedanklichen Reflexion gerade den Ausschluß des Widerspruchs als logischen bzw. den Einschluß des Widerspruchs als dialektischen zur Folge hat. Zur Gewinnung dieser Einsicht wollen wir uns der praktischen Tätigkeit zuwenden, um an ihr zu sehen, wie wir tatsächlich den Widerstreit ausschließen müssen, um ihn zu verwirklichen. Und wir müssen ihn verwirklichen, also einschließen, um uns als lebendige Naturwesen zu erhal-

ten. Um das Tun unseres Denkens zu verstehen, wollen wir uns die allgemeine Natur der Tätigkeit überhaupt anschauen. Aus der Anschauung ist mithin die Bestätigung für den Ausschluß des logischen und den Einschluß des dialektischen Widerspruchs zu gewinnen.

Der Übergang zur Anschauung ist durchaus keine Kapitulation des Denkens. Alles Denken hebt mit der Anschauung an. Gewisse Vorstellungen müssen an den Anfang gestellt werden. Dieser Anfang kann nur mittels der Anschauung gerechtfertigt werden (worin sich natürlich unmittelbar der *historische* Charakter alles Denkens darstellt). Das gilt auch für das abstrakte, für das mathematische Denken. Wenn es etwa mit der Mengenvorstellung beginnt (das ist der Ausgangspunkt für den sogenannten *klassischen* Standpunkt), so muß für das Verständnis, was eine Menge sei, auf die Anschauung verwiesen werden. Eben dieser Hinweis ist auch für das konkrete, das philosophische Denken erforderlich. Darin zeigt sich, daß es voraussetzungsloses Denken nicht gibt und niemals gab.

1. Die Praxis und der Widerstreit

Indem wir über die Voraussetzungen des Denkens, über die Notwendigkeit des Einnehmens verschiedener Standpunkte gegenüber der Wirklichkeit Klarheit wünschen, so ist der vorausgesetzte Bestimmungsgrund keine wie immer geartete Denkbestimmung mehr, sondern die sinnlich-gegenständliche Lebensäußerung, die menschliche Arbeit und Praxis. Sie besteht im Ergreifen außer uns gegebener natürlicher Dinge, die wir verzehren oder verarbeiten, um uns zu erhalten. Indem wir uns äußerliche Natursachen aneignen, sie bearbeiten, vergegenständlichen wir unsere zunächst nur möglichen Fähigkeiten zu mannigfacher zweckvoller Tat in wirkliche Fertigkeiten. Dabei verwandeln sich die zunächst äußerlichen Naturdinge nun in Produkte unserer Arbeit. Die Dinge werden aus ihren, von den Menschen nicht erzeugten Zusammenhängen gelöst, in neue gewollte Beziehungen gezwungen. Ohne dieses Tun blieben wir nicht als lebendige Menschen erhalten.

Wir können sicher unser beständiges praktisches Tun allgemein als den natürlichen Dingen *widerstreitend* kennzeichnen. Dieses Wort bringt zum Ausdruck, daß unsere Tätigkeit immer nur dadurch wirkliches Tun ist, daß außer uns gegebene Natursachen ergriffen und bearbeitet werden. Der Widerstreit ist Grundphänomen der Arbeit. Gleichgültig, welche besondere Arbeit geleistet wird, stets müssen äußere natürliche Dinge angeeignet und betätigt werden. Die produktive Tätigkeit ist also immer Zusammenschluß des tätigen Subjekts mit dem betätigten Gegenstand. In diesem Zusammenschluß sucht der Tätige im Objekt seinen Zweck zu verwirklichen, wobei er den Widerstand des Objekts überwinden muß. Er kann es nicht in beliebiger Weise behandeln, sondern verwirklicht seinen Zweck nur, wenn er die gesetzmäßigen Zusammenhänge berücksichtigt. Das Objekt zwingt also dem tätigen Subjekt die Art und Weise seiner bestimmten Lebensäußerung auf, insofern sie an diesem Objekt sich realisiert. Die Arbeit ist konkrete Einheit des Tätigen und seines Gegenstandes. Diesen Zusammenhang haben wir vor Augen, wenn wir ihn als Widerstreit bezeichnen. Mit diesem Wort ist also immer gemeint, daß ein wirkliches Geschehen in dem Sinne vorliegt, daß tätiges Subjekt und betätigtes Objekt in der sich realisierenden Tat zu einem Prozeß zusammengeschlossen sind.

Es sei hervorgehoben, daß in dem genannten Sinne der Widerstreit kein spezifisches Phänomen menschlicher Lebensäußerung ist. Wenn die Katze nach der Maus jagt, der Hund sich an einem Knochen ergötzt, der altersschwache Baum auf die Erde stürzt, eine Kugel an eine andere stößt usw. usf., so handelt es sich um Widerstreit. Er ist mithin immer und stets gegeben, wenn wenigstens zwei einander äußerliche natürliche Dinge gegeneinander agieren.

In seiner prinzipiellen Kritik an der Hegelschen Dialektik und Philosophie überhaupt trifft Marx folgende Feststellungen: "Wenn der wirkliche ... *Mensch* seine wirklichen ... *Wesenskräfte* durch seine Entäußerung als fremde Gegenstände *setzt*, so ist nicht das *Setzen* Subjekt; es ist die Subjektivität *gegenständlicher* Wesenskräfte, deren Aktion daher auch eine *gegenständliche* sein muß. Das gegenständliche Wesen wirkt gegenständig ... weil es durch Gegenstände gesetzt ist ... Ein Wesen, welches seine Natur nicht außer sich hat, ist kein *natürliches* Wesen, ... Ein Wesen, welches keinen Gegenstand außer sich hat, ist kein gegenständliches Wesen. Ein Wesen, welches nicht selbst

Gegenstand für ein drittes Wesen ist, hat kein Wesen zu seinem *Gegenstand*, d. h. verhält sich nicht gegenständlich, sein Sein ist kein gegenständliches.

Ein ungegenständliches Wesen ist ein *Unwesen*.⁴⁴

Mit dieser Erklärung gibt Marx uns den Schlüssel für das Verständnis der Natur des Widerstreits. Der wirkliche Widerstreit ist erstens "wirklich", weil außer den natürlichen Dingen andere und wieder andere natürliche Dinge bestehen. Sie sind wirklich nur, insofern sie *andere Dinge außer sich* haben. Der Widerstreit ist zweitens deshalb "wirklich", weil die natürlichen Dinge gegeneinander agieren, weil das tätige Subjekt außer ihm bestehende Dinge ergreift und sie zu Momenten seines Tuns macht, sich mit ihnen zu einem Prozeß des wirklichen Geschehens zusammenschließt. Ein Gegenstand ist wirklicher nur, insofern er sich *gegenständlich verhält*.

Die Mystifikation im Denken Hegels tritt eben darum ein, weil er die Tätigkeit *nicht* als gegenständliche erfaßt. Er löst sie vom Gegenstande, der tätig ist, ohne den sie eben nicht wirkliche Tätigkeit ist. Dieses Loslösen des Tuns vom gegenständlichen Subjekt ist zugleich die Erklärung, daß die Äußerlichkeit der Dinge bloßer Schein sei. Daher scheitert Hegel an der Aufgabe, das mathematische Denken in seiner Grundlage zu erfassen, indem mit der Nichtigkeit der Äußerlichkeit der natürlichen Dinge zugleich die Nichtigkeit des äußerlichen Verhaltens zu den Dingen eingeschlossen ist. Eben dieses äußerliche Verhalten als Tätigkeit des Denkens ist mathematisches Erkennen.

Wenn Marx im Anschluß an Feuerbach die äußere Gegenständlichkeit der natürlichen Dinge festhält, jedoch im Gegensatz zu Feuerbach die große Leistung Hegels, nämlich die – wenn auch in "mystischer Form" dargestellte – Bestimmung des Wesens aller Tätigkeit, aufbewahrt, so ist damit der Zusammenhang des mathematischen und philosophischen Denkens, des logischen und dialektischen Widerspruchs im Kern ausgesprochen. Wir brauchen, um den Standpunkt des mathematischen Denkens (den Ausschluß des Widerspruchs als logischen) zu akzeptieren und in seiner Notwendigkeit zu erkennen, nicht philosophisch auf die Zeit vor Hegel zu rückzugehen. Wir brauchen, um die dialektische Methode (den Einschluß des Widerspruchs als dialektischen) zu akzeptieren und in ihrer Notwendigkeit zu erfassen, nicht einen begrifflosen Streit gegen die logische zu führen. Vielmehr kann unter Voraussetzung der marxistischen philosophi-

⁴⁴ Marx/Engels, Die Heilige Fam. u. a. phil. Frühschr., S. 85

schen Position eingesehen werden, daß beide einander bedingen, sich in ihrem Gegensatz hervorbringen.

a) Der Ausschluß des Widerstreits

Wir wollen nun anschaulich feststellen, wie gerade das eine der bedingenden Momente der Wirklichkeit des Widerstreits, die Äußerlichkeit der einander widerstreitenden Dinge, zugleich zur Negation des Widerstreits führt. Dabei sprechen wir dann nicht von der "Wirklichkeit" des Widerstreits, sondern von seinem Sich-verwirklichen, vom Vorgang des Zustandekommens eines Widerstreits also. Stellen wir uns zu diesem Zweck einen Maurer vor, der ein Häuschen bauen will. Welche Bedingungen allgemeiner Natur gehen in die Tätigkeit des Bauens ein?

Erstens müssen überhaupt außer dem Maurer andere natürliche Dinge auf dem Bauplatz vorhanden sein. Nehmen wir an, es befinden sich Erdbeeren, Humus, volle Bierflaschen, Ziegel, Mörtel, Werkzeuge usw. am Ort des Geschehens. Wird nun der Maurer als Maurer tätig, so muß er Ziegel und Mörtel, nicht aber Erdbeeren und Humus ergreifen. Für dieses bestimmte Tun darf er also nur bestimmte Dinge ergreifen, andere muß er gerade von seiner Tätigkeit ausschließen. Sein Vorgehen ist in diesem Sinne ordnende Operation. Indem er gewisse Dinge ergreift, als Gegenstände seines Tuns benutzt, ergreift er gerade andere nicht, schließt er sie von seinem Tun aus, beläßt er sie in ihrer Äußerlichkeit. Er teilt so die außer ihm existierenden Dinge in zwei komplementäre Mengen, indem er sie in bezug auf seine Tätigkeit ordnet.

Es ist wichtig für das Verständnis der Natur des Widerstreits, zu erkennen, daß das Nichtergreifen aller anderen Dinge selbst *konstituierend* ist für das Ergreifen bestimmter. Dem in allgemeinen Bestimmungen ungeübten Denken fällt es zumeist schwer zu sehen, was denn etwa (in unserem Fall) Erdbeeren und Humus mit dem Übergang zum wirklichen Mauern zu tun haben – doch nichts? In der Tat haben sie nichts damit zu tun; aber dieses *Nichts ist eine positive Bestimmung*. Erst in der Verwirklichung des bestimmten Tuns werden diese Dinge als für dieses Tun nichtig behandelt. Nehmen wir für einen Augenblick zur Verdeutlichung des Problems an, daß diese Welt einzig und allein aus Ziegeln bestünde. Unter diesen Umständen könnten wir gar nicht von ihnen

als von besonderen Dingen sprechen; ein Auswahlvorgang wäre ausgeschlossen. Die Angabe der besonderen Menge aller Ziegel ist also nur möglich, wenn zugleich andere Dinge von ihnen unterschieden werden können. Man kann ebensosehr die Menge aller Nichtziegel zusammenfassen und hat dann als Resultat des Nichtzusammenfassens eben die der Ziegel. Das Ergreifen bestimmter Dinge ist also untrennbar mit dem Nichtergreifen aller anderen verbunden; beides bedingt einander.

Es zeigt sich so, daß der Widerstreit sich widerstreitend verwirklicht, daß *er seine eigene Negation enthält*. Er kann sich nur verwirklichen, indem sich stets *bestimmte* natürliche Dinge zu einem Prozeß zusammenschließen. Damit werden andere von diesem Prozeß ausgeschlossen. Der Ausschluß des Widerstreits, seine Negation also, ist konstituierende Bedingung für seine Verwirklichung als bestimmter Widerstreit. Indem andere Dinge außerhalb des besonderen Prozesses bleiben, ist die Negation des Widerstreits hier selbst äußerliche Beziehung. Darin aber erschöpft sich das Moment des Ausschließens nicht.

Wir müssen für unseren Maurer weiter bedenken, daß er nicht nur nicht Erdbeeren und Humus ergreifen darf, sondern daß er darüber hinaus, da er einen bestimmten Zweck verwirklichen will, Ziegel und Mörtel in ihren Eigenschaften *identifizieren* muß. Dies unterstellt, daß sie ihm in dieser Beziehung wesentlich als äußere Dinge gelten. Entfernung und Richtung des Lagerplatzes seiner Objekte hat der Maurer natürlich auch festzustellen; im anderen Falle liefe er in unsinnigste Richtungen, würde er sich also nicht mit den bestimmten Gegenständen seiner Tätigkeit zusammenschließen. Ebenfalls für dieses Verhältnis zu seinen Objekten unterstellt der Maurer sie wesentlich als ihm äußerliche Dinge. Für Entfernungs- und Richtungsangaben z. B. sind diese besonderen Dinge überhaupt gleichgültig. Wichtig ist allein, daß die bestimmte Stelle überhaupt kenntlich ist. Ziegel und Mörtel sind hier allein als Träger räumlicher Beziehungen vorausgesetzt.

Es erweist sich, daß der Widerstreit auch innerhalb des Zusammenhanges, in dem er verwirklicht wird, das Moment seiner Negation, seines Ausschlusses enthält. Die äußeren Gegenstände, an denen gearbeitet werden soll, müssen in ihrer Äußerlichkeit in Beziehung zum Zweck der Tätigkeit gebracht werden, der sich selbst wiederum in einem äußerlichen Produkt realisieren soll. Dieses Verhalten unterstellt gerade den Ausschluß

des sinnlich-gegenständlichen Tuns an den Dingen, insofern sie darin zu Momenten der Vergegenständlichung subjektiver Fähigkeit werden. Es ist so der charakteristische Ausgangspunkt des mathematischen Verhaltens gegenüber der Wirklichkeit eingenommen. Hier wird der Widerstreit ausgeschlossen, weil er als solcher schon gesetzt ist. Der jenen Bestimmungsleistungen zugrunde liegende Zweck ist gerade das bestimmte sinnlich-gegenständliche Tun, ist das Aufheben der gegebenen Äußerlichkeit der Objekte. Die besondere Objektivität der Arbeitsgegenstände wird festgehalten, um sie aufzuheben.

Es kann nun freilich infolge der arbeitsteiligen Natur der menschlichen gesellschaftlichen Produktion geschehen, daß diejenigen Individuen, die vornehmlich die Aufgabe erfüllen, die natürlichen Dinge in der Objektivität ihrer Zusammenhänge abzubilden, dieses besondere Tun für den schlechthin menschlichen Standpunkt gegenüber der Wirklichkeit ansehen. So kommt zustande, daß ihr tatsächlich *spezifischer* Ausgangspunkt unreflektiert als der *allgemeine* proklamiert wird. Indem sie notwendig den Widerstreit als ausgeschlossenen behandeln, erscheint ihnen der ausgeschlossene Widerstreit als absolutes Phänomen. Sie kommen nicht auf die Idee, daß sie den Widerstreit gerade ausschließen, weil er bereits als zu verwirklichender ihrem besonderen Tun unterstellt ist. Wir sahen, daß die Negation des Widerstreits sowohl als Verhältnis zu den nicht ergriffenen Dingen wie als inneres Verhältnis zu den Arbeitsgegenständen in der Tat als Moment seiner Verwirklichung auftritt. Nicht die Negation des Widerstreits ist daher der Mangel jener Vorstellung, sondern die Verabsolutierung der Negation oder die Ohnmacht, sie als Moment des sich realisierenden Widerstreites zu erkennen. Der Ausschluß des Widerstreits hat einen wirklichen Sinn nur, indem er wirklicher Ausschluß ist, also Ausschluß eines wirklichen Verhältnisses. Damit ist der Widerstreit eben im Akt des Ausschließens als wirklicher unterstellt.

Schließlich sei noch darauf verwiesen, daß im Ausschluß des Widerstreits zugleich die besondere Absicht des Tätigen gegenüber seinem Gegenstande als gleichgültig beiseite gesetzt ist. Indem der Maurer z. B. Ziegel und Mörtel allein in der Bestimmung, außer ihm bestehende Objekte zu sein, behandelt, ist er auch *selbst* nur als ein anderes äußerliches Naturwesen gesetzt. Seine Subjektivität wird zurückgehalten. "Das theoretische Verhalten beginnt mit der Hemmung der Begierde, ist uneigennützig, läßt die Din-

ge gewähren und bestehen ..."⁴⁵ Mit anderen Worten: Der Ausschluß des Widerstreits ist zugleich Ausschluß aller besonderen Parteilichkeit. Oder die gesetzte Parteinahme besteht darin, keine besondere Parteinahme zuzulassen. Sich einer Sache gegenüber objektiv zu verhalten, das bedeutet gerade, sich selbst in der alleinigen Bestimmung eines objektiven Naturwesens zu verhalten, sich jedes besonderen Interesses zu enthalten.

Der Ausschluß aller besonderen Parteilichkeit ist nun einerseits nur *besonderes* Moment des praktischen Tuns überhaupt, andererseits auch darum *wirkliches* Moment, weil die bestimmte Parteinahme schon unterstellt ist. Nur weil der Maurer sein Häuschen errichten will, verhält er sich zunächst auf äußerliche Weise zu Mörtel und Ziegeln. Wäre dieses Interesse nicht gesetzt, so würden letztere gänzlich außerhalb aller Beachtung verbleiben. Die objektivierte Haltung gegenüber der Wirklichkeit wird, sobald sie zur absoluten Norm menschlichen Tuns erhoben wird, zum begrifflosen philosophischen Objektivismus, der die Parteilichkeit als totale Negation aller Wissenschaftlichkeit denunziert. Der Objektivismus, sofern er mit naiver Redlichkeit verkündet wird, resultiert aus der Ignoranz gegenüber der Tatsache, daß das theoretische Verhalten eben deswegen die Begierde, die Parteilichkeit hemmt, um sie desto umfassender zur maximalen Befriedigung zu bringen, daß also der Ausschluß des Widerstreits nur als Moment seiner Realisierung gesetzt ist.

b) Der Einschluß des Widerstreits

Um nun zu seinem Häuschen zu kommen, muß unser Maurer zur konkreten praktischen Tat übergehen, Ziegel und Mörtel wirklich ergreifen und verarbeiten. Erst in diesem sinnlich-gegenständlichen Akt *verwirklicht* er das Haus und sich selbst als Maurer. Indem er von der ordnenden zur verarbeitenden Tätigkeit übergeht, wird die "Hemmung der Begierde" negiert, d. h. der *Widerstreit eingeschlossen*. Er hebt so sein Verhalten als bloß Zuordnender auf. Die Resultate des Zuordnens gelten nunmehr als Voraussetzungen, die das bestimmte sinnliche Tun ermöglichen, aber nicht mehr seinen unmittelbaren Zweck ausmachen. Ziegel und Mörtel sollen nun nicht mehr in ihrer reinen Objektivität erhalten bleiben, sondern vielmehr als konstituierende Momente des Mauerns (des

⁴⁵ Hegel, Die Naturphilosophie, S. 39

sich verwirklichenden Prozesses) behandelt werden. Das Zuordnen geht über in das Aufheben, Mörtel und Ziegel werden zum Häuschen.

Mit dem Einschluß des Widerstreits, also mit dem Übergang zur verarbeitenden Tätigkeit, wird die reine Äußerlichkeit oder Objektivität der natürlichen Dinge in der gegebenen Bestimmtheit aufgehoben. Indem sie gegeneinander wirken, einander widerstreiten, sind sie in ihrer Wirklichkeit stets auch durch ihre Gegensätze bestimmt. Ziegel und Mörtel werden nicht aus sich selbst zum Häuschen; ohne Ziegel und Mörtel wird nie ein Mensch zum Maurer. Das *Zusammenschließen* einander zunächst rein äußerlicher Gegenstände zu *einem Prozeß* ist diese Verwandlung bloßer Objektivität in die Einheit von Subjekt und Objekt, die nur als *geschehende Tätigkeit* wirklich ist. In dieser Einheit sind die Dinge einander *innerlich*: Die Wirkungsweise des einen ist untrennbar durch die des anderen bestimmt und bedingt.

Im Übergang von der ordnenden zur verarbeitenden Tätigkeit verschwindet die Gleichgültigkeit gegen die *besondere* Gegenständlichkeit dieses Mörtels und dieser Ziegel. Sie wird vielmehr nun zur wesentlichen Bedingung des sich verwirklichenden Tuns. Der Standpunkt des Gleich-gelten-lassens, der im Ausschluß des Widerstreits oder dem rein äußerlichen (d. h. ordnenden) Verhalten grundlegend ist, ist negiert. Jeder einzelne Ziegel geht gerade in seiner Besonderheit in den Prozeß des Mauerns ein. In der verarbeitenden Tätigkeit gelten dem Maurer die Ziegel nicht mehr als bloße Elemente der Menge aller Ziegel, also nicht als Dinge in der Bestimmung der logischen Identität. Hier ist gerade ihre besondere Einzelheit wesentlich. Ebenso ist die besondere Subjektivität des Maurers bestimmend. Von seinen Fähigkeiten wie von den Qualitäten des Mörtels und der Ziegel wird die Wirklichkeit des Mauerns bestimmt. Nur in der Bewahrung der Besonderheiten realisiert sich die verarbeitende Tätigkeit.

Der Einschluß des Widerstreits ist in keiner Weise eine irgendwie mystische Angelegenheit. Jeder führt ihn tagtäglich aus, indem er die verschiedensten außer ihm bestehenden Dinge ergreift, verzehrt oder verarbeitet. Hier ist er zunächst nur ein anderer Ausdruck für die Tatsache, daß die natürlichen Dinge gegeneinander wirken. Indem wir vom eingeschlossenen Widerstreit sprechen, wird insbesondere hervorgehoben, daß dieses Wirken nur wirklich ist, indem *verschiedene* Dinge zu *einem* Prozeß zusammengeschlossen sind.

Die Mystik ist durch Hegel in den Begriff des Widerstreits gebracht worden, indem er behauptet, daß die "Dinge an sich selbst widersprechend" seien. In dieser Erklärung ist der Ausdruck "Ding" unbestimmt. Diese Unbestimmtheit macht es, daß der Widerstreit in "mystischer Form" erscheint. Ist nämlich der Ausdruck "Ding" im mathematischen Sinne unterstellt, so kann *keine* Rede davon sein, daß die "Dinge an sich selbst widersprechend" seien. Durch die reine Äußerlichkeit der Objekte oder Dinge ist allein der Nichtwiderstreit ausgedrückt. Sind die Dinge aber als in sich widerstreitend bestimmt, so sind sie *nicht* mehr Dinge im Sinne des mathematisch-logischen Denkens. Sie sind dann tatsächlich als Momente in *Prozessen* gedacht.

Wir sehen hier einen entscheidenden Unterschied der marxistischen Dialektik gegenüber der Hegels. Für die marxistische Auffassung des Widerstreits ist die Äußerlichkeit der natürlichen Dinge gegeneinander *konstituierende* Bedingung. Nur insofern ein Ding andere außer sich hat, kann es überhaupt zum Widerstreit kommen. Daher ist hier der Widerstreit als wirklicher, d. h. als gegenständlicher Widerstreit bestimmt. Indem Hegel den Dingen an sich selbst den Widerstreit zuerkennt, ist er tatsächlich kaum von der alten Beseeltheit der Dinge zu unterscheiden. Die Dinge aber besitzen nicht an sich eine Seele, vermöge derer sie zu wirken fähig sind, sie haben keine metaphysische "Wesenheit", die sie steuert. Indem sie aus ihrem gegenständlichen Außereinander zum Wirken gegeneinander übergehen, widerstreiten sie einander, ist also der Widerstreit stets durch mindestens zwei Dinge erst wirklicher Widerstreit.

Wenn wir vom Widerstreit in den Dingen sprechen, so sind die Dinge selbst nicht mehr als bloße Objekte gedacht, sondern als sich selbst bewegende Prozesse, als gegenständliches Geschehen. So sind sie als *Dinge in der Zeit* unterstellt, nicht aber als Dinge im Sinne der Abstraktion, in der die Zeit als konstituierende Bedingung der realen Dinge verschwindet, sie selbst daher nur Repräsentanten der Äußerlichkeit sind.

Im Einschluß des Widerstreits erweisen sich die Dinge als wirkende, dem Tätigen widerstreitende. Ihre Überwindung erfordert Energie, wirklichen Kraftaufwand, der den Tätigen auszehrt, ermüdet, sein Tun zum Erliegen bringt. Im Widerstreit erfährt der Tätige die Macht der natürlichen Dinge, erfährt er, daß sie noch etwas anderes sind als bloße Objekte. Als wirkungsfähige kennt er sie aber *nur* aus diesem sinnlich-gegenständlichen Tun, weil die Wirkung eben nur real ist durch die bestehende wider-

streitende Beziehung. Wo nichts getan wird, ist kein Widerstreit; wo kein Widerstreit ist, wird nichts getan.

Ist für den Ausschluß des Widerstreits gerade die Bejahung der *gegebenen* Äußerlichkeit der Dinge charakteristisch, so ist für seinen Einschluß umgekehrt genau deren Verneinung wesentlich. Aber es verschwindet *nicht* die Äußerlichkeit *überhaupt*, sondern nur deren vorausgesetzte Bestimmtheit. Sie wird in neuer Form reproduziert. Die vor dem Mauern zusammenhangslos bestehenden Ziegel werden in ihm mit dem Mörtel zum Haus vereinigt, das selbst wieder neues *Objekt* ist. Dies ist positiv gemeint, wenn von der Negation der Negation die Rede ist, die den Einschluß des Widerstreits genauer charakterisiert. Es ist ganz unsinnig, im Ausdruck "Negation der Negation" eine "typisch idealistische Erklärungsweise"⁴⁶ sehen zu wollen. Der Einschluß des Widerstreits verwirklicht sich stets durch Veränderung des tätigen Subjekts wie des betätigten Objekts zu qualitativ neuen natürlichen Dingen.

Der Einschluß des Widerstreits führt also wieder zu dessen Ausschluß, d. h. zur erneuten Setzung außereinander bestehender Objekte. Der Einschluß führt in seiner Verwirklichung zu seiner Aufhebung, zum Ausschluß.

c) Die Einheit des Aus- und Einschließens des Widerstreits

Das Beispiel des Maurers steht als spezielle Anschauung für alle Arbeit überhaupt. Der Widerstreit ist ihr grundlegendes Phänomen. Indem wir seine Wirklichkeit als *Verwirklichung*, als konkreten Vorgang anschauen, erweist er sich selbst als bestehend. Der Einschluß des Widerstreits, d. h. der Übergang zur verarbeitenden Tätigkeit, setzt den Ausschluß seiner voraus, d. h. die Existenz der ordnenden Tätigkeit. Das Resultat des Einschließens sind neue objektive Bedingungen, die ihrerseits wieder unter Voraussetzung des Ausschlusses sich zu erneuter widerstreitender Aktion zusammenschließen können. Im wirklichen tätigen Akt sind Aus- und Einschluß des Widerstreits beständig durcheinander bestimmt und aufeinander bezogen. Der Ausschluß unterstellt bereits den

⁴⁶ S. a. Anm. 1, S. 11

Einschluß, dieser wiederum führt zu jenem. Der Widerstreit ist wirklich nur als widerstreitender in sich selbst.

Die ganze Schwierigkeit des Widerspruchproblems liegt bezüglich seines philosophischen Verständnisses darin begründet, daß man nicht zum wirklichen Ausgangspunkt der Philosophie, zur Praxis (zur Arbeit), vordringt, sondern innerhalb des Denkens verbleibt. Der Widerstreit ist die alltäglichste, ursprünglichste Erfahrung unserer praktischen Lebensäußerung. Er ist es allerdings nicht in dem Sinne, daß er von einem festen Bezugspunkt aus wahrgenommen werden könnte. Mit der Erkenntnistheorie Lokkes kommt man dem Widerstreit nicht auf die Spur. Aber indem wir uns selbst als *arbeitende* Naturwesen erfassen und unterstellen, wird der Widerstreit in seiner Ursprünglichkeit deutlich. Arbeiten ist nie etwas anderes als Widerstreit gegen äußere Gegenstände. Die Arbeit ist stets Negation der bestehenden Objektivität der bearbeiteten Dinge, ist immer Produktion neuer Objekte. Man muß, um den Widerstreit zu erfassen, die sinnlich-gegenständliche Arbeit als die Verwirklichung des Menschseins unterstellen und anschauen.

Indem zur Erfassung des Widerstreits die praktische Lebenstätigkeit als Ausgangspunkt dient, so ist damit natürlich nicht erklärt, daß der Widerstreit ein speziell menschliches Phänomen ist. Es handelt sich nur darum, daß das Erkennen der Wirklichkeit des Widerstreits davon abhängig ist, ob der Erkennende sich als praktisch Tätiger unterstellt, oder ob er sein Dasein als Erkennender allein in der passiven Aufnahme äußerer Eindrücke verwirklicht sieht. In der letzteren Unterstellung hat er den Widerstreit für das Bewußtsein ausgeschlossen; und kraft keiner noch so göttlichen Eingebung wird er geneigt sein, den Widerstreit als wirklichen zu bestätigen. Ist jedoch die praktische Lebenstätigkeit in ihrer Totalität dem Bewußtsein gegenständlich, d. h., bemerkt sich das *erkennende* Individuum als *widerstreitendes*, so ist zur Auffassung der Universalität des Widerstreits keine Anstrengung mehr nötig. Indem alle Dinge gegeneinander wirken, widerstreiten sie einander, Indem die Wirklichkeit nur als wirkende wirklich ist, ist der Widerstreit ihr Grundphänomen.

Für die bewußtlosen Naturdinge ist die Einheit des Aus- und Einschließens des Widerstreits nicht weniger vorhanden als für den Menschen. Ehe zwei Dinge gegeneinander wirken können, müssen sie sich einander zuordnen. Die Bewegung als innerer Pro-

zeß kann sich nur verwirklichen, wenn sie als Veränderung der äußeren Beziehungen die dazu erforderlichen Bedingungen herbeiführt. Umgekehrt ist die Veränderung der äußeren Beziehungen der Dinge zueinander durch innere Prozesse bestimmt. Daß der berühmte Ziegel jemanden erschlägt, ist nur dadurch verwirklicht, daß er seine Lage im Raum ändert. Umgekehrt ändert er seine Lage im Raum nur, d. h. sein Verhältnis zu außer ihm bestehenden Dingen, weil Verwitterungsvorgänge o. ä. seine Qualität so wandeln, daß er fallen kann. Da der Widerstreit stets nur eingeschlossen wird, indem *bestimmte* Dinge gegeneinander wirken, so wird er eben in diesem Zusammenhang ausgeschlossen, indem *andere* Dinge vom Wirkungszusammenhang entfernt werden. Der Ziegel trifft nur den Kopf des Passanten, weil er an der Laterne vorbeifällt.

Es sei hier nochmals betont, daß zum Verständnis des Widerstreits die Aktion eines Dinges gegen ein anderes *zugleich* als *Nichtaktion* eben dieses Dinges gegen dritte gesehen werden muß. Alle Bestimmung ist Negation, sagt Spinoza. Wir können auch sagen, alles Wirken ist als bestimmtes stets durch einen *Auswahlvorgang* begründet. In ihm wird ein Objekt nur zum Gegenstand des Wirkens, indem zugleich andere nicht bewirkt werden. Der Einschluß eines bestimmten Widerstreits ist also durch den Ausschluß anderer möglicher Widerstreite bedingt. Wenn der herabfallende Ziegel sich zehn Meter über dem Ort des Auftreffens befindet und der Passant noch einen Meter von diesem Orte entfernt ist, so ist der Widerstreit nur als möglicher gesetzt, als wirklicher noch ausgeschlossen.

Man muß mit dem Ausdruck "Auswahl" nicht einen Akt im Sinne einer zweckgerichteten Aktion verbinden. Der fallende Ziegel verhält sich nicht teleologisch; er verwirklicht im Fall nicht das Ziel, den Passanten zu erschlagen. Es handelt sich allein darum, daß der Ziegel als natürliches Ding mit Bezug auf andere Dinge außer ihm besteht. Daher ist seine Bewegung stets auch Veränderung der äußeren Beziehungen zu anderen Dingen, so daß immer die Möglichkeit gegeben ist, gegen gewisse von ihnen zur unmittelbaren Wirkung überzugehen. Der Ausdruck "Auswahl" meint hier also nichts anderes als die Tatsache, daß sich jede Bewegung als *bestimmte* verwirklicht.

Die Einheit des Aus- und Einschlusses des Widerstreits ist wesentlich durch die Bestimmtheit aller wirklichen Bewegung vermittelt. Es tritt nicht unvermittelt jedes Ding mit jedem anderen zugleich in Wechselwirkung. Dies ist gerade durch das Außereinan-

der der natürlichen Dinge ausgeschlossen. Zugleich bedingt es, daß der Übergang aus der Äußerlichkeit der Bewegung zur Tätigkeit gegeneinander das praktische Zuordnen erfordert, worin der Widerstreit nur erst *möglicher*, als wirklicher aber noch ausgeschlossen ist.

Die Einheit des Aus- und Einschließens des Widerstreits ist, so könnte man sagen, dadurch konstituiert, daß *die Materie ihr eigener Gegenstand ist*. Dies ist sie nur, insofern sie sowohl Vielheit außeinander bestehender Dinge wie Einheit gegeneinander wirkender ist. Indem der Widerstreit als sinnlich-gegenständlicher sich nur verwirklicht, insofern außeinander bestehende Dinge vorausgesetzt sind, ist sein Ausschluß notwendige Bedingung seiner Existenz. Insofern die Dinge wirkliche nur sind, indem sie gegeneinander wirken, ist der Einschluß des Widerstreits Bedingung ihrer Realität. Damit ist der Aus- und Einschluß des Widerstreits Ausdruck seiner eigenen Wirklichkeit. Es gäbe keinen wirklichen Widerstreit, wäre er nicht durch seinen Aus- und Einschluß gesetzt.

2. Das Denken und der Widerspruch

Durch die Anschauung der produktiven Tätigkeit hat sich ergeben, daß in jeder objektiv-realen Bewegung der Widerstreit verwirklicht wird, indem sein Einschluß durch seinen Ausschluß bedingt ist und umgekehrt. Daß dem Denken diese Natur des Widerstreits deutlich ist, zeigt sich in der Existenz der beiden Ausdrücke "logischer" und "dialektischer Widerspruch". Vom ersteren erklären wir, daß er für alles Denken als ausgeschlossen gelten muß, vom letzteren, daß er behauptet werden muß. Was allerdings kaum bedacht wird, ist die *gegenseitige Bedingtheit* beider. Allgemein wird nur davon gesprochen, daß beide Widersprüche gut voneinander zu unterscheiden seien, daß keine Verwechslungen erfolgen dürften.

Tatsächlich handelt es sich aber darum, daß im Gesetz vom ausgeschlossenen logischen Widerspruch der in aller objektiv-realen Bewegung als Moment des sich verwirklichenden Widerstreits enthaltene Ausschluß reflektiert wird. Umgekehrt wird im Ge-

setz vom dialektischen Widerspruch das Moment des Einschlusses des Widerstreits widergespiegelt.

Um diesen Zusammenhang zu begreifen, kommt es wesentlich darauf an, *die menschliche Erkenntnis als wirkliche gegenständliche Tätigkeit zu erfassen*. Wissen wird nicht durch Kontemplation gewonnen. Die Sinneswahrnehmung ist nur dann als Quelle aller Erkenntnis zu behaupten, wenn sie als in der Tätigkeit verwirklichte unterstellt wird. Ein rein passives Beschauen der Wirklichkeit ist eine unsinnige Konstruktion, die keiner Kritik standhält. In seinen Feuerbach-Thesen erklärt Marx: "Feuerbach, mit dem *abstrakten Denken* nicht zufrieden, will die Anschauung; aber er faßt die Sinnlichkeit nicht als *praktische* menschlich-sinnliche Tätigkeit."⁴⁷ Das Begreifen der Sinnlichkeit als praktische Tätigkeit ist der für eine sinnvolle Auffassung des Widerspruchproblems fundamentale Ausgangspunkt. Erst wenn Erfahrung als tätige erkenntnistheoretisch unterstellt wird, kann das Gesetz vom ausgeschlossenen logischen Widerspruch als erfahrbares Gesetz der Wirklichkeit erfaßt werden, verliert es seinen recht mystischen Charakter, sogenanntes "Seins"-Gesetz zu sein.

Auf die grundlegende erkenntnistheoretische Problematik kann hier nicht eingegangen werden. Es sei nur hervorgehoben, daß sich Erkenntnis nie anders als vermittels der gegenständlichen Aktion auf die außerhalb bestehenden Objekte gewinnen läßt. *Erkenntnis ist immer auch Änderung der Wirklichkeit*. Wir empfangen Reize nur, weil und insofern wir selbst reizen. Die Sinne sind nicht schlechthin vorgegebene Bedingungen, sozusagen feste unveränderliche Registrierapparate, deren Bildung, Entwicklung, Entfaltung, Veränderung bedeutungslos ist. „Die Bildung der fünf Sinne ist eine Arbeit der ganzen bisherigen Weltgeschichte.“⁴⁸ Es ist an der Zeit, die Auffassungen Marxens tatsächlich für eine marxistische Erkenntnistheorie zur Grundlage zu machen. Mit derjenigen von Locke jedenfalls bleibt der dialektische oder der logische Widerspruch (je nach dem Standpunkt des Betrachters) philosophisch ein Mysterium. Für diese erkenntnistheoretische Konzeption ist die Bildung der Sinne vermittels der Arbeit außerhalb des möglichen Denkbereichs. Denn geänderte, gebildete Sinne bedingen geänderte Empfin-

⁴⁷ Marx/Engels, Werke, Bd. 3, S. 6

⁴⁸ Marx, Zur Kritik der Nationalökonomie, in: Marx/Engels, Kleine ökonomische Schriften, Berlin 1955, S. 134

dungen. Die Konstanz der Empfindungen aber ist Bedingung, daß innerhalb der erkenntnistheoretischen Konzeption Lockes überhaupt von "objektiver" Erkenntnis gesprochen werden kann.

Solange die Sinnlichkeit, die Sinneswahrnehmung nicht als sinnlich-gegenständliche, tätige Erfahrung erkenntnistheoretisch zugrunde gelegt wird, bleibt die Argumentation Leibnizens gegenüber Locke bestehen, kann sie nicht als überwunden gelten: "Die Sinne sind zwar ... notwendig, aber doch nicht hinreichend, ... Nun genügen ... alle Beispiele ..., nicht, um die allgemeine Notwendigkeit ... festzustellen ... Daraus erhellt, daß die notwendigen Wahrheiten, wie man solche in der reinen Mathematik, ... findet, Prinzipien besitzen müssen, deren Beweis nicht ... vom Zeugnis der Sinne abhängt."⁴⁹ Zum Verständnis dieser Argumentation denke der Leser etwa an solche Kenntnisse wie die vom Lehrsatz des Pythagoras, von der Winkelsumme im Dreieck. Auch das Gesetz vom ausgeschlossenen logischen Widerspruch gehört hierher. Alle diese Kenntnisse gewinnen wir nicht durch Sinneswahrnehmung im Sinne der Konzeption von Locke. Das Problem, wie es kommt, daß wir allgemeingültige Ausdrücke besitzen, ist nach wie vor ungelöst.

Eine materialistische Philosophie muß alle Erkenntnis aus der produktiven Praxis begründen. Wird die Erfahrung als erkenntnistheoretische Grundlage aufgegeben, so verschwindet unmittelbar der materialistische Charakter. Bezüglich des Gesetzes vom ausgeschlossenen logischen Widerspruch bedeutet diese Feststellung, daß es erfahrbar sein muß. Mittels der erkenntnistheoretischen Konzeption Lockes aber ist seine Erfahrbarkeit nicht aufzuweisen. Das hat keinen anderen Grund als den, daß innerhalb dieser Erkenntnistheorie sich die Erfahrung auf eine sinnliche Wahrnehmung reduziert, die als passive Rezeption unterstellt ist. Die Tätigkeit des Beobachters bleibt außerhalb des Gesichtsfeldes. Das ist natürlich ganz im Sinne der metaphysischen Kausalvorstellung gedacht, die eine Wechselwirkung zwischen Beobachtungsobjekt und Beobachter nicht kennt.⁵⁰

⁴⁹ G. W. Leibniz, Neue Abhandlungen über den menschlichen Verstand, Frankfurt a. Main 1961, S. XI-XIII

⁵⁰ Es gehört zu den für unseren Zusammenhang wesentlichen Einsichten der modernen Naturwissenschaft, den physikalischen Zusammenhang von Informations- und Energieaustausch dargestellt zu haben. Wird bei einer Beobachtung ein gewisser Informationsbetrag gewonnen, so nimmt die thermodynamische

Weiter oben wurde ausgeführt, daß der Widerstreit praktisch ausgeschlossen wird, insofern die Tätigkeit ordnendes Tun ist, worin die natürlichen Dinge in ihrer Äußerlichkeit verbleiben, nicht verarbeitet werden. In diesem Sinne können wir das so bestimmte Tun auch als äußerliches Handeln bezeichnen. Damit ist allein der Umstand gemeint, daß alle Tätigkeit, da sie nicht anders denn als gegenständliche Aktion wirklich ist, stets auch Beziehen auf außer dem Tätigen bestehende Dinge ist.

Die Basis für die Erfahrung des ausgeschlossenen Widerstreits besteht in der Erfahrung der Äußerlichkeit der Wirklichkeit. Es genügen wenige Handlungen, um sie nachdrücklich zu erfahren. Das Kleinkind erfährt mit seinen ersten Versuchen, gegen andere Dinge außer ihm Aktionen auszuführen, die Äußerlichkeit oder Objektivität der Realität. Es erfährt mit Schrammen und Beulen, daß da, wo ein Gegenstand außer ihm besteht, es selbst nicht ist. Diese Erfahrung macht es unabhängig von der Tatsache, daß die Beule einem Stahlbett, die Schramme einem Holzschrank geschuldet ist. Allein, *die gegenständliche Handlung ist unterstellt*; ohne sie kann die Äußerlichkeit der Wirklichkeit *nicht* erfahren werden. Indem tatsächlich gehandelt wird (und zwar hier im Sinne des äußerlichen Handelns, des praktischen Zuordnens), erfährt man die Äußerlichkeit der Realität, sie als objektive.

Es ist von entscheidender Wichtigkeit, diesen Zusammenhang zwischen der gegenständlichen subjektiven Aktion und der Erfahrung, daß es außer dem Handelnden andere Dinge gibt, nicht aus den Augen zu verlieren. Die Erfahrbarkeit des ausgeschlossenen Widerstreits ist unabdingbar an das wirkliche Ausschließen seiner durch den Handelnden geknüpft. *Die Erfahrung des ausgeschlossenen Widerstreits ist an seinen tätigen Ausschluß gebunden*. Ohne die gegenständliche Bewährung der Subjektivität des Handelnden gibt es keine Erfahrung der Gegenständlichkeit oder Äußerlichkeit der Umwelt.

Entropie des physikalischen Systems, das aus dem Beobachtungsobjekt, dem Beobachter und gegebenenfalls der gemeinsamen Umgebung besteht, um einen bestimmten Betrag zu. Ohne die Existenz eines Erregungszustandes, der stets energiereicher als der Ruhezustand ist, kann ein Signalsystem kein Ereignis feststellen, d. h. keine Information gewinnen. Die Energiedifferenz zwischen Ruhe- und Erregungszustand des Signalsystems muß dabei groß sein gegen die thermischen Energieschwankungen, sonst wäre das Ereignis gar nicht unterscheidbar, das System also kein Signalsystem. Nach Informationsgewinn bei Übergang zum Ruhezustand wird Energie frei, die als thermische Energie des Signalsystems oder der Umgebung erscheint und gerade die Entropiezunahme ausdrückt. Vgl. dazu: L. Brillouin, *Science and Information Theory*, New York 1956.

Die Erfahrung des eingeschlossenen Widerstreits vollzieht sich in ganz ähnlicher Weise. In eben dem Zusammenhang, in dem unser schon zitiertes Kleinkind den eingeschlossenen Widerstreit erfährt, erlangt es durch den eigenen Übergang zur verarbeitenden Tat die Erfahrung der Innerlichkeit der objektiven Realität, ihrer Veränderbarkeit. Damit schließt es selbst den Widerstreit ein, der ihm unmittelbar als Widerstand der Dinge gegen seine verarbeitende Tätigkeit deutlich wird. *Der eingeschlossene Widerstreit wird also erfahren, indem er in der Tat eingeschlossen wird.* Seine Erfahrbarkeit ist an die Aktion seines Einschließens gebunden.

Wenn unser Kleinkind wegen des Empfangs von Schrammen und Beulen sich von den äußeren Gegenständen zurückzieht, verbleibt es in der bloß äußerlichen Erfahrung. Ergreift es aber seine Gegenstände (räumt sie beiseite, zerbricht, zerschlägt sie usw.), so geht es aus der nur zuordnenden zur verarbeitenden Tätigkeit über. Darin aber sind ihm die Dinge nicht mehr allein außer ihm bestehende, sondern vor allem gegen es wirkende, sein gegenständliches Handeln bestimmende. Sie sind ihm innerlich, insofern sie die Art und Weise seiner gegenständlichen Aktion bedingen und bestimmen.

Es sei nochmals besonders betont, daß die Erfahrbarkeit des Widerstreits nur vermittels der gegenständlichen Tätigkeit wirkliche Erfahrung wird. Der Widerstreit wird erfahren, indem widerstritten wird. Gerade dies macht sein Dasein als "notwendige Wahrheit" (Leibniz) aus. Es handelt sich also nicht darum, daß diese "allgemeine Notwendigkeit" schlechthin "vom Zeugnis der Sinne" unabhängig ist. Dies Zeugnis wird selbst nur verwirklicht, indem zur gegenständlichen Tätigkeit fortgeschritten wird. Und nur in ihr sind die Sinne wirklich. Das "Zeugnis der Sinne", wie es von Locke gemeint ist und von Leibniz kritiklos übernommen wurde, basiert auf der alten Vorstellung, Erkenntnis sei absolut von gegenständlicher Tat verschieden. Das ist in Gesellschaften des Gegensatzes zwischen Eigentümern und Arbeitern wohl nicht überraschend.

Die Schwierigkeit, die Erfahrbarkeit der "notwendigen Wahrheiten" zu verstehen besteht in einer unvollständigen Vorstellung über die Realität des Allgemeinen. Es wird sehr häufig gesagt, das Allgemeine sei in den Dingen. Diese Vorstellung ist philosophisch ungenügend. Sie gehört dem sogenannten gemäßigten Realismus an, kann aber nicht ernsthaft als Auffassung des dialektischen Materialismus proklamiert werden. Das Allgemeine ist nicht so in den Dingen, daß wir es wie Radieschen aus der Erde zu zie-

hen vermögen. Die Dinge sind nach dieser Konzeption der Realität des Allgemeinen im Grunde als wesentlich gegeneinander ruhend unterstellt. Sie sind aber *wirkliche* Dinge nur als *bewegte*. Erst indem sie sich gegeneinander bewegen, aufeinander wirken, bestimmen sie sich als etwas miteinander gemein habend, verwirklichen sie also das Allgemeine. Dies ist daher *ebenso außerhalb* der Dinge, insofern sie nämlich selbst einander äußerlich sind; und es ist daher *ebenso innerhalb* der Dinge, insofern die Dinge gegeneinander wirken und darin einander selbst innerlich sind.

Wir selbst gelangen in den Besitz des Allgemeinen nur vermittelt *unserer eigenen Bewegung* gegen die Dinge. (Der Leser denke an die Bemerkungen über die Bewegung des Beobachters von der Schultür zum Werktor, die erst die Möglichkeit bietet, von den besonderen Bezugsobjekten der jeweiligen Mengenbildungen abzusehen, die Menge überhaupt zu bezeichnen!) In der einzelwissenschaftlichen Erkenntnis wird das Allgemeine stets vermittelt des sinnlich Konkreten angeeignet. Das heißt, es wird immer ein bestimmter Bezugspunkt der gerade untersuchten Eigenschaft in seiner gegebenen äußerlichen Bestimmtheit festgehalten. Die Bewegung wird hier vermittelt der Ruhe bestimmt. Sie ist so daher auch immer nur als *relative* gegenständlich.

Indem wir uns selbst gegen die jeweiligen Bezugspunkte in Bewegung setzen, was wir *denkend durch die Bezeichnung* ausführen, wird die Vermittlung des sinnlich Konkreten aufgehoben. Das Allgemeine wird schlechthin gegenständlich und zwar als unbedingtes. Das Allgemeine (im Sinne der "notwendigen Wahrheiten" Leibnizens) ist also wirklich in der Bewegung der Dinge außer uns in bezug auf andere Dinge außer ihnen und in der Bewegung, die wir selbst (nicht weniger objektive Naturwesen als alle anderen auch sind) gegen letztere ausführen. Dies Allgemeine ist der Gegenstand der Mathematik und Philosophie. Mit der Aufhebung des sinnlich Konkreten, d. h. mit der Aufgabe aller festen Bezugspunkte, ist hier auch nicht mehr die relative, sondern vielmehr die *absolute* Bewegung der Gegenstand des Erkennens. Mathematik wie Philosophie sind Wissensweisen der absoluten Bewegung; die Mathematik erfaßt sie als objektive Möglichkeit, die Philosophie bestimmt sie als sich selbst hervorbringenden historischen Prozeß.

a) Der logische Ausschluß des Widerspruchs

Entsprechend der gegebenen Darstellung der Erfahrbarkeit des Widerstreits muß nun erklärt werden, das Gesetz vom ausgeschlossenen logischen Widerspruch wird erfahren, indem wirklich gedacht wird. "Die unmittelbare Wirklichkeit des Gedankens ist die *Sprache*."⁵¹ Der Widerspruch ist die besondere Art und Weise des Daseins des Widerstreits in der Sprache, im Denken. Er ist also nur der besondere Ausdruck einer besonderen Bewegung, eben der Denkbewegung. Insofern ist er in der Tat Denkgesetz. Aber der ausgeschlossene logische Widerspruch ist so nicht der Ausdruck einer von der objektiven Realität absolut verschiedenen Sphäre "ideellen Seins", so daß es also in der sinnlich-gegenständlichen Wirklichkeit dieses Gesetz nicht gäbe. Wie der Ausschluß des Widerstreits in der ordnenden praktischen Tätigkeit stets realisiert ist, so ist der Ausschluß des Widerspruchs stets in derjenigen Denktätigkeit verwirklicht, die ordnendes, d. h. logisches Operieren ist. Oder *das Denken ist logisch, wenn es den Widerspruch ausschließt*.

Wir können auch umgekehrt formulieren: Das Ausschließen des Widerstreits ist ordnendes Tun; der Ausschluß des Widerspruchs ist logisches Denken. Widerstreit als nicht ausgeschlossener ist nicht ordnende Tätigkeit; wird der Widerspruch nicht ausgeschlossen, denkt man nicht logisch. Die Logik, indem sie den Widerspruch ausschließt, wird ihres eigenen Daseins inne. Indem sie sich ihr eigenes Tun als Gesetz vom ausgeschlossenen logischen Widerspruch gegenständlich macht, sagt sie mit dem Ausschließen des Widerspruchs nur, daß logisch gedacht werden soll. Sie gibt sich mit der Erklärung dieses Gesetzes selbst zu erkennen, bezeichnet sich selbst.

Man muß mit dem Ausdruck "Denken" nicht irgendeine mystische oder auch "seelische" Angelegenheit verknüpfen. Er bezeichnet wirkliches, gegenständliches Tun, das natürlich nicht gegenständliche Tätigkeit *überhaupt* ist. Aber das bedeutet umgekehrt keineswegs, daß Denken überhaupt nichtgegenständliche Tat ist. Das eine Extrem ist so ungereimt und unsinnig wie das andere. Denken ist wirkliche anstrengende Arbeit mit besonderen Eigenschaften. Es unterscheidet sich von allen anderen besonderen Arbeiten, aber es ist nicht grundsätzlich etwas anderes, d. h. nicht Nichtarbeit.

⁵¹ Marx/Engels, Werke, Bd. 3, S. 432

Die grundlegende Tätigkeit des Denkens als *äußerliches* Handeln ist das *Vergleichen*. Dies ist ein durch und durch sinnlich-gegenständliches Tun. Es beginnt zunächst als Vergleichen der Gegenstände unmittelbarer Bedürfnisbefriedigung. Geht ein Kind durch einen Garten und stürzt sich auf die erste Erdbeere, die es findet, so ist es unmittelbar eins mit seinem Gegenstande. Es hat kein Verhältnis zu ihm, d. h., es bezieht sich auf die Erdbeere unvermittelt, ohne Rücksicht auf andere, außer der bestimmten Erdbeere bestehende Dinge. Es vergleicht nicht, d. h. denkt nicht. Indem es beim zweiten Anlauf die nächste Erdbeere und zugleich einen Pfirsich bemerkt, Atem schöpft und zweifelt, was wohl besser schmecken möchte, beginnt es zu vergleichen, zu denken (und zwar auf äußerliche Weise, d. h., die Gegenstände sind als außer dem Kind existierende unterstellt). Es bezieht sich nunmehr nicht auf ein einzelnes und daher ununterscheidbares Ding allein, sondern auf mehrere.

Indem überhaupt in der sinnlich-gegenständlichen Tätigkeit *mehrere* Dinge *zugleich* Gegenstand werden, *viele* Zwecke an einem Ding verwirklicht (oder wenigstens verfolgt) werden, ist ein vermitteltes Verhältnis zur Umwelt eingenommen. Damit kommt das Allgemeine ins Spiel. Im Vergleichen erhalten nämlich die Gegenstände eine neue Bestimmung. Werden sie Dinge des Vergleichs, im Vergleichen Dinge, so gelten sie nunmehr als Repräsentanten der dem Lebensbedürfnis zur Befriedigung dienenden gegenständlichen Eigenschaften. Das Kind, das die Erdbeere mit dem Pfirsich in bezug auf sein Obstbedürfnis vergleicht, behandelt darin beide als Repräsentanten ihrer jeweiligen Gattungen. Sie gelten ihm in diesem Akt nicht mehr als dieser einzelne Pfirsich, als diese einzelne Erdbeere, sondern als Individuen in der Menge aller Erdbeeren bzw. aller Pfirsiche. Wird der Unterschied zum Gegenstand des Tuns, dieses also Unterscheiden, so ist das bestimmte einzelne Ding Zeichen für die Gesamtheit.

Die vergleichende (oder unterscheidende) Tätigkeit wird nun natürlich vom Kind, das die Schätze des Gartens zu seinen Gegenständen machte, nicht als bewußte Tätigkeit ausgeführt, d. h., es macht das *Vergleichen* nicht zum *Gegenstand* seines Denkens. Wenn wir feststellen, daß der Vergleich unbewußt ausgeführt wird, so bedeutet das keineswegs, daß das Vergleichen *selbst nicht* Denktätigkeit ist. Denken ist nicht erst dann Denken, wenn es sich selbst gegenständlich wird, d. h. der Denkende es zu seinem

Thema macht. Vielmehr macht es in seiner Entwicklung einen historischen Prozeß durch, in dem es stets neue Qualitäten seiner Wirklichkeit erreicht.

Die unbewußte Natur des kindlichen Bewußtseins im Vergleich von Erdbeere und Pfirsich drückt sich darin aus, daß das einzelne konkrete Ding unmittelbar mit seiner Eigenschaft, Zeichen der Gesamtheit zu sein (diese Eigenschaft ist dem natürlichen Ding in bezug auf das vergleichende ebenso natürliche Wesen zu eigen), zusammenfällt. Die unbewußte Natur des Vergleichens wird aufgehoben, wird zum bewußten Akt, indem der Denkende das charakteristische Gemeinsame, das allen Erdbeeren eigene Dasein durch Bezeichnung zu seinem expliziten Gegenstand macht. Man muß hier gut zwischen Benennung und Bezeichnung unterscheiden. Der Name "Erdbeere" drückt noch mehr aus als das Zeichen "Erdbeere". Das sprachliche Wort ist als unmittelbare Wirklichkeit des Denkens nicht allein Resultat des durch das Vergleichen bedingten Zusammenfassens gewisser Dinge zu Mengen. Als Zeichen der Menge aller Erdbeeren ist das Wort willkürlich; als Name ist es Resultat der bestimmten geschichtlichen Ausbildung des Denkens. Das Wort "Erdbeere" ist Zeichen, insofern das sich in ihm darstellende Denken logischer Natur ist. Seine Natur als Zeichen besitzt ein Wort nicht dadurch, daß es einen gewissen Sinngehalt darstellt (Erdbeere in Unterscheidung von Stachel- Johannis-, Blaubeere usw.), sondern daß es eine bestimmte *Gestalt* besitzt. Der Sinngehalt drückt gerade das nichtlogische Moment des Wortes aus. Seine Natur, Name zu sein, wird durch dieses Moment wesentlich bestimmt.

Insofern wir nur logisch denken, also allein von der bestehenden Äußerlichkeit der Dinge, die wir im Vergleich zusammenfassen, ausgehen, läßt sich das Gemeinsame aller Erdbeeren etwa durch das Zeichen E darstellen (wir können auch eine beliebige andere Zeichengestalt benutzen; es ist nur verlangt, daß sie, einmal festgelegt, stets beibehalten wird, wenn die Menge aller Erdbeeren im Verlaufe des Denkens auftaucht). Indem nun dieses Zeichen durch den Denkenden tatsächlich erzeugt wird, so erweist sich darin sein Denken als gegenständliches Handeln. Diese Erklärung impliziert, daß jede beliebige Herstellung wunderlicher Krickelkrakel gegenständlicher Ausdruck von Denken sei. Es ist etwas nur Zeichen, indem es anderes meint, also eine Bedeutung besitzt. Die Produktion von Zeichen ist zugleich die Produktion von Bedeutung. Das Zeichen E meint das Gemeinsame aller Erdbeeren, also etwas anderes als es selbst ist (nämlich eine gewisse

Gestalt aus Druckerschwärze). Es vermittelt uns dieses Gemeinsame als unmittelbaren Gegenstand des Denkens, was es ohne diese Vermittlung nicht sein kann.

Das Vergleichen ist nun auch das Ausschließen des Widerspruchs. In ihm werden unsere Erdbeeren etwa als Träger der Eigenschaft, Erdbeere zu sein, zusammengefaßt. Es wird davon abgesehen, daß die wirklichen Erdbeeren Momente eines Wirkungszusammenhanges sind. Sie gelten nur als bestehende Dinge. Oder nur ihr Dasein als einander äußerliche Gegenstände ist der Ausgangspunkt des Denkens. Daß eine Erdbeere Resultat einer früheren ist, in diesem Sinne Produkt der Innerlichkeit, wird nicht beachtet. Das ist gerade das Absehen vom Widerstreit, das im Denken reflektiert als Ausschließen des Widerspruchs erscheint. So nämlich werden die Dinge als logisch identische genommen, denn sie sind hier "Dinge" nur als für einander äußerliche. Das Absehen von ihrer Wirklichkeit als gegeneinander wirkende ist unmittelbar das Ausschließen des Widerstreits, wodurch sich dem Denken die Dinge als logisch identische darstellen.

Die Bildung der Menge (aller Erdbeeren) erfolgt also direkt als Ausschließen des Widerstreits. Wenn wir diese Menge praktisch bilden, indem wir durch unser Erdbeerbeet kriechen und die köstlichen Früchte in einen Korb sammeln, so ist der ausgeschlossene Widerstreit für die Erdbeeren keine Phrase mehr, sondern betrübliche Realität. Die im Korb befindlichen haben aufgehört, Momente ihres Gattungszusammenhanges sein zu können, wenn sie (was ja der unterstellte Sinn des Einsammelns ist) gegessen werden. Eben dieser praktische Vorgang reflektiert sich in der Mengenbildung als denkender Vorgang. Die Individuen in der Menge aller Erdbeeren haben nichts mehr mit dem Widerstreit zu tun; sie sind allein logisch identisch und sonst nichts.

Der Ausschluß des Widerspruchs wird expliziter Gegenstand des Denkens, wenn mit dem vermittels der Abstraktion gewonnenen Objekt (der Menge E) operiert werden soll. Wenn es mittels der logischen Konjunktion mit seinem Negat, der Komplementärmenge (der Menge "Nichterdbeere": $\sim E$), verknüpft wird, so würde die Zulassung dieser Konjunktion bedeuten, daß die Individuen in der Menge E auch Individuen in der Menge $\sim E$ sind. Aber die Menge E wurde ja gerade gebildet, indem *alle* Träger der Eigenschaft E zusammengefaßt wurden. Die *Zulassung* jener Konjunktion bedeutete also gerade, diese Mengenbildung als *nicht* ausgeführt zu erklären. Daher muß gelten: $\sim[M(x) \wedge \sim M(x)]$. Das ist das Gesetz vom ausgeschlossenen logischen Widerspruch

(wobei von der besonderen Menge E nun abgesehen ist, die Menge $M(x)$ überhaupt das Objekt in der konjunktiven Verknüpfung ist).

Es sei schließlich noch betont, daß gemäß der Erklärung des logischen Widerspruchsatzes nur *Konjunktionen* den logischen Widerspruch realisieren können. Wenn die Objekte in der konjunktiven Verknüpfung Aussagen sind, kann ein logischer Widerspruch zwischen zwei Aussagen auftreten. Niemals aber kann eine Aussage *allein* einen logischen Widerspruch enthalten. Darin zeigt sich u. a. unmittelbar die *äußerliche* Natur des Satzes vom logischen Widerspruch; er ist nur als Verhältnis zwischen zwei Aussagen, niemals innere Bestimmung einer Aussage allein. Erst die *Verknüpfung realisiert* ihn. Diese Eigenart wird vor allem deswegen hervorgehoben, weil bei der Diskussion philosophischer Bestimmungen häufig unreflektiert von der Existenz eines logischen Widerspruchs geredet wird. Dabei wird stillschweigend unterstellt, daß mit der Verwandlung solcher Bestimmungen in *konjunktive* Aussagenverbindungen am philosophischen Inhalt nichts geändert wird.

Es ist auch nachdrücklich darauf zu verweisen, daß Aussagen als Objekte der logischen Verknüpfung nur dienen können, wenn sie eindeutig bedeutet sind. Dann werden sie gerade nicht mehr als Aussagen, sondern vielmehr als mögliche Urteile verknüpft. Im Sinne des logischen Denkens ist dann so nicht wichtig, daß sie etwas meinen, sondern daß sie Funktionen sind, deren Argumente zwei Werte annehmen können: entweder *wahr* oder *falsch* (wozu sie freilich etwas meinen müssen). Wird logisch mit Aussagen operiert, ist de facto stets dieser Tatbestand unterstellt. Soll die Operation ein logischer Schluß sein (soll also etwa logisch bewiesen werden, daß ein Widerspruch vorliegt), so muß der Aussageform oder Aussagefunktion eindeutig eine Bedeutung zugeordnet sein. Es muß also abstrahiert werden. Gerade die Abstraktion aber zerstört den philosophischen Inhalt einer Bestimmung.

Für philosophische Aussagen ist charakteristisch, daß sie nicht auf dem Wege des äußerlichen oder logischen Denkens zustande kommen. Unterwirft man sie dem abstrakten Denken, so hebt man genau den philosophischen Inhalt auf. Das abstrakte Denken *erfolgt* als Ausschließen des Widerspruchs, das konkrete als Einschließen. Um den Widerspruch zu denken, muß man konkretes Denken üben. Ebenso wenig wie sich der logische Widerspruchssatz gewissermaßen von selbst ergibt, sondern nur durch Ausfüh-

nung des abstrakten Denkens, ebensowenig hat man den dialektischen Begriff des Widerspruchs unmittelbar in der Vorstellung. Wo man sich nicht anstrengt, philosophisch zu denken, kann der Ausdruck "dialektischer Widerspruch" nur Zeichen einer nicht identifizierten Bedeutung sein. Um den logischen Widerspruchssatz zu identifizieren, zu verstehen, muß man logisch denken; um die dialektische Behauptung des Widerspruchs zu identifizieren, zu verstehen, muß man dialektisch denken. Ebensowenig wie die logisch-mathematische Erkenntnis einem im Schlafe gegeben wird, hat man die dialektisch-philosophische Erkenntnis mit der Muttermilch eingesogen.

b) Der dialektische Einschluß des Widerspruchs

Ganz entsprechend der Erfahrbarkeit des logischen Widerspruchssatzes können wir für die Erfahrbarkeit des dialektischen Widerspruchs als *Denkgesetz(!)* feststellen: Er wird erfahren, indem dialektisch gedacht wird. Alles Denken ist immer auch dialektisches; indem es als solches Gegenstand wird, erscheint der dialektische Widerspruch unmittelbar. Wenn bei der Behandlung des logischen Widerspruchs unterstrichen wurde, daß er nicht esoterisches Gesetz des Denkens ist, so muß nun betont werden, daß der dialektische Widerspruch nicht esoterisches Gesetz einer vom Denken ganz und gar verschiedenen Wirklichkeit ist. Beide Widersprüche haben ihre Entsprechungen in der nicht denkenden Wirklichkeit, sind als Widersprüche nur Ausdruck des Widerstreits in der besonderen Wirklichkeit des Denkens.

Wenn durch den Übergang zur verarbeitenden Tätigkeit der Widerstreit praktisch eingeschlossen wird, so wird im Denken als produzierendem Tun der Widerspruch eingeschlossen. Wie das praktische Handeln sich nicht auf ordnende Aktion reduziert, so beschränkt sich das Denken nicht auf logisches Operieren. Wie in der verarbeitenden Tätigkeit die Wirklichkeit als wirkendes Geschehen, als geschichtlicher Prozeß ist, so ist das produzierende Denken das wirkende Denkgeschehen, der geschichtliche Prozeß des Denkens. Das Denken, das den Widerspruch einschließt, wird sich seiner eigenen *Geschichtlichkeit* bewußt. Oder der eingeschlossene Widerspruch wird ihm gegenständlich, sobald es sich als produktive Tätigkeit erkennt, als produzierende Aktion.

Dies kann natürlich praktisch erst möglich werden, wenn das Denken eine wirkliche Geschichte durchlaufen hat, wenn wirkliche Erkenntnis produziert worden ist. Es ist daher ganz verständlich, daß die Erkenntnis des Widerspruchs in der Bestimmung, logisch ausgeschlossener zu sein, erheblich früher geformt oder formuliert werden konnte als die Erkenntnis des Widerspruchs in der Bestimmung, dialektisch eingeschlossener zu sein. Der wirkliche zeitliche Abstand ist der zwischen Zenon und Hegel.

Indem das Denken wirkliche, gegenständliche Aktion ist, verarbeitet es in der Tat die Dinge, produziert es tatsächlich. Die Verwandlung der Dinge in Zeichen ist in einem die Produktion von Bedeutung. Denken ist Deuten. Zeichen sind Produkte des Deutens. Den Zeichen kommt nicht "an sich" eine Bedeutung zu, sondern indem die Dinge bedeutet werden, werden sie als Zeichen hervorgebracht. Wer es liebt, mit dem Ausdruck "Produktion" stets zu wiegende, messende Handgreiflichkeit als Resultat der Produktion zu verbinden, der kann durchaus auch hinsichtlich der Denkproduktion zufrieden gestellt werden. Er wiege die Bücher, messe Silbenhäufigkeiten usw. usw. Sagt man nun, aber das Zeichen (die bestimmt gestaltete Druckerschwärze, der Ton von bestimmter Schwingungszahl usw.) sei kein Gedanke., dieser sei vielmehr etwas von ihm sehr Verschiedenes, was denn sagt man anderes als dies, daß die Bewegung von ihren Trägern getrennt werden könne?!

Es ist in diesem Argument, daß Zeichen keine Gedanken seien, als "rationeller Kern" der Standpunkt des *abstrakten* Denkens formuliert, der das Verhältnis von Zeichen und Bedeutung als Zuordnung meint. Damit ist in der Tat das Zeichen als verschieden vom Gedanken unterstellt, und *nur* diese Verschiedenheit soll gelten. Wird sie absolut genommen, so wird gerade das Denken völlig von seinem gegenständlichen Ausdruck getrennt. Die zugrunde liegende philosophische Manier ist eben die, die das Verhältnis von Bewegung und Materie in ganz derselben Weise trennt, so daß die Materie als das Bewegte gilt, wobei der Grund der Bewegung außer der Materie liegt. Innerhalb des abstrakten Denkens ist dieser Standpunkt, die Bewegung als Änderung der Beziehungen zu sehen, die die Dinge zueinander als einander äußerliche haben, gerade konstituierend. Sobald er aber als Standpunkt des Denkens *schlechthin* genommen wird, ist man in der *Metaphysik*. Dann gilt die Materie schlechthin als nur äußerlich bewegte, als etwas, das in sich jeder Bewegung entbehrt.

Dieselbe metaphysische Manier trennt die Bewegung des Denkens von ihrer gegenständlichen Äußerung, d. h., sie trennt den Gedanken vom Zeichen, nimmt das Zeichen als das total Gedankenlose. Neben der Vergöttlichung der Bewegung außer uns wird so konsequent die Denkbewegung gegen ihren objektiven Ausdruck vergöttlicht und entfremdet als "Seele" angeschaut, die individuelle Gottheit. Und es ist schon eine Folgerichtigkeit darin, die kleinen Götter, die Seelen, dem großen Gotte unterzuordnen; so wird auf entfremdete Weise die Einheit der Bewegung wieder hergestellt. Wenn man ernsthaft die metaphysische Konstruktion beseitigen will, so muß man nicht nur die Materie als materielle Bewegung, sondern *ebenso das Denken als gegenständlichen Akt erfassen*. Die eine Erklärung ohne die andere ist eine philosophische Halbheit.

Das Denken ist wirkliche Produktion. Und weil es das ist, ist es auch fähig, sich diese eigene Natur zum Gegenstande zu machen. Indem es das vollbringt, erkennt es das Gesetz des dialektischen Widerspruchs als Gesetz seiner selbst, als Ausdruck seiner Wirklichkeit, produzierende, verarbeitende Tat zu sein. *Dies* Erkennen ist philosophisches. Oder mit der Erklärung des dialektischen Widerspruchs gibt sich das Denken in seiner philosophischen Natur zu erkennen, bezeichnet sich als Philosophie.

Die Wirklichkeit des Denkens als verarbeitendes Tun erfaßt man, wenn anstelle des *Objekts* "Aussage" die *Tätigkeit* "Aussagen" zum Gegenstand der Erkenntnis gemacht wird. Eine Aussage ist ja eben nicht nur und nur bloßes Objekt, sondern vergegenständlichtes Aussagen, ist Resultat der Denktätigkeit. Indem wir diese Tätigkeit, das wirkliche Denkgeschehen in der Aussage erfassen, gehen wir zum konkreten Bestimmen über. Die Aussage ist uns dann nicht (vermittels der Abstraktion) als Aussageform, sondern (vermittels der Konkretion) als allgemeiner Prozeß des Aussagens gegenständlich. Es ist wichtig, sich immer wieder vor Augen zu halten, daß das Erkennen des Denkens als verarbeitendes Tun davon ausgehen muß, die Aussage in der Bestimmung, vergegenständlichtes *Aussagen* zu sein, aufzugreifen. Darin drückt sich nichts anderes als eben der Gegensatz des konkreten zum abstrakten Denken aus. Während das letztere Aussagen als bestehende Objekte unterstellt, setzt das erstere sie als sich verwirklichende Prozesse voraus.

Nehmen wir nochmals die Aussage: "Das ist eine Erdbeere", um das Problem am Beispiel zu verdeutlichen. Als bestimmtes Aussagen (als spezieller Denkakt also) liegt

ein wirkliches Zusammenführen unterschiedener Momente vor. Mit den Worten "Das ist...", also beim Fehlen des wesentlichen Prädikatbestandteils (des Prädikativums), ist die denkende Bestimmung, die Deutung, noch nicht vollendet. (Das heißt im Sinne des abstrakten Denkens gesprochen, die Mengenbildung ist nicht vollzogen.) Es wird noch nicht gewußt, daß das einzelne Ding Moment eines Gattungszusammenhanges ist. Die Deutung ist nicht als selbständige Realität erzeugt, sie hat sich noch nicht sprachlich vergegenständlicht.

Die Vorstufe der sich in der Sprache vergegenständlichenden Deutung ist das sinnlich-gegenständliche Zeigen. Der ausgestreckte Arm mit dem das Ding berührenden Zeigefinger ist hier die Realität des Deutens in der Bestimmung, wirklicher Vorgang zu sein. Es handelt sich dabei selbstverständlich bereits um eine *besondere* Bewegung. Das Zeigen der Erdbeere ist etwas anderes als das Verzehren dieser. Es ist produktives Tun, insofern diese besondere Sache zum Repräsentanten *gemacht* wird, zum Zeichen. Und es wird darin der Widerstreit eingeschlossen: im Zeigen wird das einzelne Ding mit der Gesamtheit zusammengeschlossen. Nur dadurch ist das Ding Zeichen, das Deuten wirklicher Akt.

Wenn im sinnlich-gegenständlichen Zeigen das Deuten unmittelbar als wirkliche Tätigkeit anschaulich ist, so muß in der vollendeten sprachlichen Aussage aber diese Tätigkeit gedacht werden. Oder es muß bedacht werden, daß die Aussage nur als Resultat der Denktätigkeit besteht. Diese Tätigkeit reflektiert sich in der Aussage darin, daß das Wort "Das" vermittels des Wortes "ist" mit dem Prädikativum *zusammengeführt* wird. Es handelt sich um eben den Zusammenschluß, den das Zeigen sinnlich-gegenständlich ausführt. Erst in diesem Zusammenschließen hat die Aussage Realität. Erst als hergestellte *Einheit von Ding und Eigenschaft* ist sie wirkliche Aussage.

Indem wir uns also in der Aussage das Aussagen vergegenwärtigen, finden wir, daß sich die Aussage als Einheit von Mannigfaltigem darstellt. Indem das Deuten das Ding mit der Eigenschaft zusammenschließt, produziert es die Aussage. Das ist eine Einheit von *Gegensätzen*. Wird gesprochen (werden Aussagen produziert), so wird auch widersprochen: Das Ding ist gerade nicht die Eigenschaft, die Eigenschaft ist eben nicht das Ding. Aber das Ding ist nur in bezug auf die Eigenschaft überhaupt Ding und umgekehrt. Das Aussagen ist das Verwirklichen dieses Bezuges, *ist daher das Einschließen*

des Widerspruchs von Ding und Eigenschaft. In jeder Aussage ist der Widerspruch insofern enthalten, als die Aussage die Einheit dieser (kategorialen) Gegensätze realisiert. Anders kann gar nicht gedeutet werden.

Wir sehen, wenn dazu übergegangen wird, den Widerspruch in seiner Bestimmung, eingeschlossener zu sein, aufzudecken, so gewinnen die Ausdrücke "Ding" und "Eigenschaft" von der logischen verschiedene, ja entgegengesetzte Bedeutungen. Wenn Mathematiker und Philosophen miteinander diskutieren, so ist gerade *dieser* Tatbestand die Ursache, daß man sehr häufig aneinander vorbeiredet. Beide Parteien verwenden dieselben Worte, meinen aber sehr Verschiedenes. Darin drückt sich die Entgegensetzung der Standpunkte aus, die dem abstrakten und konkreten Denken zugrunde liegen. Für den Mathematiker ist ein "Ding" etwas, das mit sich selbst identisch ist; für den Philosophen ist das "Ding" etwas, das nur als Moment der Bewegung Geltung besitzt. Im mathematischen Sinne hat daher das "Ding" durchaus selbständiges Sein, im philosophischen Sinne ist jede Selbständigkeit negiert.

Wegen dieser Entgegensetzung der Standpunkte kommt gegebenenfalls der Schein zustande, als behauptete die Philosophie das logische Gegenteil mathematischer Erklärungen. Aber dieser Schein entsteht nur *demjenigen* Bewußtsein, das den Standpunkt, von dem aus Philosophie anhebt, nicht zu erkennen vermag. Die Erklärung, daß das "Ding" nur gegen die "Eigenschaft" wirklich "Ding" ist, hat mit einer *logischen Negation nichts* zu tun. Allerdings ist der Gegensatz zwischen Mathematikern und Philosophen dann unvermeidlich, wenn erstere mit dem Ausdruck "Ding" eine philosophische Bedeutung verbinden. (Das ist gewöhnlich dann der Fall, wenn die "Welt" als aus "Dingen" bestehend proklamiert wird.) Aber dann handelt es sich auch nicht mehr um einen Gegensatz zwischen Mathematik und Philosophie, sondern vielmehr um einen innerhalb der Philosophie allein. Innerhalb der (klassischen) Mathematik sind die "Dinge" immer als Individuen in Mengen gegenständlich. Die explizite philosophische Bestimmung des "Dinges" als Negation der "Eigenschaft" ist darin der *Möglichkeit* nach enthalten.

Der Einschluß des Widerspruchs, d. h. die Bestimmung der Bedeutung vermittelt des Zusammenschlusses entgegengesetzter Momente, wird sprachlich explizit ausgedrückt durch Erklärungen wie: "Ding" und "Eigenschaft" sind Gegensätze in einer Einheit, sind konkret identisch. Das Ding ist die konkrete Negation der Eigenschaft, diese

die konkrete Negation des Dinges.⁵² Die Negation der Negation ist die Aussage. Sie ist der daseiende konkrete (dialektische) Widerspruch von Ding und Eigenschaft. Oder indem vermittels des Aussagens Ding und Eigenschaft in Zusammenhang gebracht werden, wird der Widerspruch eingeschlossen.

Als wir vom logischen Widerspruch handelten, zeigte es sich, daß ein Ding nicht eine Eigenschaft und zugleich ihr Komplement repräsentieren kann. Der logische Widerspruchssatz betrifft also das Verhältnis von Ding und Eigenschaft als *äußerliche Zuordnung*. Hier ist ein Ding dadurch charakterisiert, daß es diese oder jene Eigenschaft besitzt oder nicht besitzt, daß es nicht eine Eigenschaft besitzen und zugleich nicht besitzen kann. Im Zusammenhang mit der Diskussion des dialektischen Widerspruchs bezüglich des Verhältnisses von Ding und Eigenschaft aber zeigt sich, daß der Standpunkt der Äußerlichkeit verlassen ist. Es geht gar nicht mehr darum, daß einem Ding eine Eigenschaft zukommen oder nicht zukommen kann. Vielmehr ist beider Verhältnis in seiner Innerlichkeit Gegenstand des Denkens. Es wird der *untrennbare Zusammenhang von Ding und Eigenschaft* gedacht. Die Annahme der Trennbarkeit wäre gleichbedeutend mit dem Ausschließen des Aussagens, des Deutens, des Denkens.

Indem im logischen Denken davon gesprochen wird, daß einem Ding eine Eigenschaft zukommen oder nicht zukommen könne, ist wesentlich von der *Möglichkeit* ihres Zusammenhanges die Rede. Wenn das dialektische Denken davon spricht, daß das Ding nur gegen die Eigenschaft Ding sei und umgekehrt, ist wesentlich von der *Wirklichkeit* ihres Zusammenhanges die Rede. Der logische Widerspruchssatz erklärt eine Unmöglichkeit: Ein Ding kann nicht zugleich eine Eigenschaft und ihr Komplement besitzen. Der dialektische Widerspruchssatz erklärt eine notwendige Wirklichkeit: Ein Ding muß eine Eigenschaft besitzen, wenn es Ding sein soll. Ein eigenschaftsloses Ding ist ebenso unwirklich wie eine nichtdingliche Eigenschaft.

⁵² Die Sache ist die konkrete Negation des Verhaltens, das seinerseits die konkrete Negation der Sache ist.

c) Der Zusammenhang des logischen und dialektischen Widerspruchssatzes

Zunächst ist deutlich sichtbar, daß der Inhalt des dialektischen Widerspruchssatzes nicht den Inhalt des logischen *logisch* verneint. Dann müßte er besagen, daß nicht zutrifft, daß ein Ding nicht zugleich eine Eigenschaft und ihr Komplement besitzen kann. Oder positiv ausgedrückt: Ein Ding besitzt zugleich eine Eigenschaft *und* ihr Komplement. Von einem solchen Inhalt des dialektischen Widerspruchssatzes kann selbstverständlich keine Rede sein. Vielmehr ist der Widerspruchssatz der Dialektik die *konkrete* Negation des logischen Widerspruchssatzes. Das bedeutet, daß der dialektische Widerspruchssatz den logischen verneint, indem er ihn bejaht, ihn bejaht, indem er ihn verneint.

Der dialektische Widerspruchssatz verneint den logischen, indem er statt von der Unmöglichkeit gerade von der notwendigen Wirklichkeit des Dinges spricht. Indem er damit den Standpunkt des logischen Denkens aufhebt, bejaht er aber zugleich den Inhalt des logischen Widerspruchssatzes. Die Erklärung der Unwirklichkeit eines eigenschaftslosen Dinges ist nämlich nur eine andere Weise der Behauptung der Unmöglichkeit, daß eine Eigenschaft und ihr Komplement zugleich auf ein Ding zutreffen.

Um diesen Sachverhalt, dessen Erkenntnis von fundamentaler Bedeutung für ein vernünftiges Verhältnis von Logik und Dialektik, von Mathematik und Philosophie ist, vermittle der Anschauung recht deutlich vor Augen zu haben, wollen wir noch einmal an die sich durch das Sortieren herstellende Eigenschaft der genießbarkeit gekaufter Erbsen denken. Es hatte sich ergeben, daß die Eigenschaft der genießbarkeit solange nicht für alle Dinge festgestellt war, solange nicht für jedes einzelne Individuum aus der Tüte *entschieden* wurde, ob es zur Menge der genießbaren Erbsen oder zur Menge der nicht genießbaren Dinge zuzuordnen war. Erst bei *Vollendung des Entscheidungsvorganges* konnte von der Eigenschaft der genießbarkeit für alle genießbaren Erbsen gesprochen werden, daß sie eine tatsächliche Eigenschaft wäre. Mit der Vollendung der Menge ergab sich, daß kein einziges Ding, das die Tüte enthielt, zugleich genießbar und nicht genießbar war.

Die *Tätigkeit* des Entscheidens war aber damit zugleich die Zusammenführung jedes in der Tüte vorhandenen Gegenstandes mit einer der beiden komplementären Eigenschaften. Sie wurden also genau dadurch verwirklicht, daß sie vergegenständlicht, daß

ihnen Dinge zugeordnet wurden. Das bedeutet: in eben dem Zusammenhang, in dem die Eigenschaft der Genießbarkeit festgestellt worden war, wurde sie vermittels der Trennung von allen anderen realisiert. Die Herstellung der bestimmten Eigenschaft war in einem der Ausschluß aller anderen. Wären alle anderen nicht in der Tat ausgeschlossen worden, so würde die eine gerade in der Unbestimmtheit verblieben sein.

So zeigt sich praktisch der Zusammenhang des logischen und dialektischen Widerspruchs; *beide Ausdrücke bezeichnen ein und denselben Sachverhalt* bezüglich der beiden Momente seiner Verwirklichung. Man muß sich dabei nicht daran stören, daß das Beispiel der genießbaren Erbsen die realisierte Eigenschaft durch eine gewisse Anzahl von Dingen charakterisiert, die oben allgemeiner gehaltene Formulierung aber nur von dem Ding in der Einzahl spricht. Die Anzahl der in einer Menge enthaltenen Individuen ist hier ganz ohne Bedeutung. Es geht allein um das prinzipielle Verhältnis von Ding und Eigenschaft in seiner Doppelnatur.

Wir können die konkrete Identität des logischen und dialektischen Widerspruchssatzes in verschiedenen Formulierungen beider Erklärungen durch Gegenüberstellung verdeutlichen. Während der logische Widerspruchssatz behauptet, ein Ding könne nicht zugleich eine Eigenschaft und ihr Komplement besitzen, erklärt der dialektische, ein Ding ist nur als Eigenschaftsträger wirkliches Ding. Während der logische Widerspruchssatz behauptet, daß es *unmöglich* sei, daß einem Ding zugleich eine Eigenschaft und deren Komplement zukommen könne, erklärt der dialektische, daß es *unwirklich* sei, daß ein Ding ohne Eigenschaft bestehe. Wir sehen, daß der *Inhalt* beider Widerspruchssätze *derselbe* ist. Sie sind nur von verschiedenen Voraussetzungen her formuliert. Indem der logische Widerspruchssatz unmittelbar von der Unmöglichkeit des Zusammenbestehens einer Eigenschaft und ihres Komplements bezüglich eines Dinges (oder eines Gegenstandsbereiches) spricht, sagt er indirekt schon den Inhalt des dialektischen: eine Eigenschaft hat nur als gegenständlich bestimmte wirkliches Dasein.

Es sei hier nochmals an den weiter oben zitierten Satz von Marx erinnert, den er in seiner grundsätzlichen Kritik der Philosophie Hegels formulierte, daß nämlich ein „gegenständliches Wesen ... ein *Unwesen*“ sei. Wir können nun erkennen, daß Marx hier *den dialektischen Widerspruch in seiner materialistischen Fassung formuliert*. Der Zusammenhang von Gegenständlichkeit und Wesen ist der Zusammenhang von Ding und

Eigenschaft (bzw. Relation). Die materialistische Dialektik räumt damit wirklich und als *einzig* Philosophie mit den metaphysischen "Wesenheiten" radikal und grundsätzlich auf. Es stellt sich heraus, daß sie gerade durch diesen Akt der philosophischen Besinnung mit den Grundsätzen des logisch-mathematischen Denkens zu konkreter Identität gelangt. Der Widerspruchsbegriff Hegels ist in der Tat *unvereinbar* mit dem logischen Widerspruchssatz; der Widerspruchsbegriff von Marx ist *vollkommen vereinbar* mit dem logischen Widerspruchssatz, ist dessen alter ego. Das hat keine andere Ursache als die, daß die marxistische Dialektik *materialistische* ist. *Um mit dem mathematischen Erkennen in Einklang zu kommen, muß die Philosophie dialektisch und materialistisch sein.* Als dialektischer Materialismus ist sie vollendete Philosophie.

Diese Feststellung bedeutet in gar keiner Weise, daß mit der Demonstration der *konkreten* Identität des logischen und dialektischen Widerspruchssatzes etwa, eine *logische* Identität besteht. *Die Philosophie löst sich nicht in Mathematik auf*; philosophische Probleme lassen sich nicht mit mathematischen Mitteln (wobei die Logik die Bewegung, den Fortgang des mathematischen Denkens darstellt) *lösen*. Der Fortgang des philosophischen Denkens ist dialektisch (oder nicht philosophisch). Diejenigen, die behaupten, daß sich philosophische Fragen mit den logisch-mathematischen Mitteln entscheiden lassen (oder daß wenigstens die philosophische Grundlegung der Mathematik durch die Mathematik *selbst* betrieben werden könne), müßten z. B. zeigen, daß der dialektische Widerspruchssatz sich entweder durch logische Transformation *unmittelbar* in den logischen Widerspruchssatz umformen läßt oder eine *sinnlose* Aussage (eine bloße "schöne Wortverbindung") ist.

Es müßte also etwa demonstriert werden – und zwar unter unvermittelter Voraussetzung des logischen Standpunktes –, daß der Satz: "Ein ungegenständliches Wesen ist ein *Unwesen*", durch Anwendung logischen Schließens zum logischen Widerspruchssatz führt oder keine Bedeutung hat. Es darf in diesem Zusammenhang wohl als selbstverständlich gelten, daß die subjektive Versicherung, man verstehe diesen Satz nicht, noch kein Nachweis seiner Bedeutungslosigkeit ist, sondern allein Ausdruck des eigenen philosophischen Unvermögens. Das ist das Vermögen, das eigene Denken, das, weil es *wirkliche* Tätigkeit ist, immer auch *philosophischer* Natur ist, in dieser Bestimmung zu denken, zu erkennen. Diese Fähigkeit ist uns nicht "an sich" gegeben, sondern

stellt sich nur in der gegenständlichen Übung, im wirklichen Studium der Philosophie ein. (Es gibt in dieser Beziehung nicht den geringsten Unterschied gegenüber der wirklichen Fähigkeit, mathematisch zu denken!)

Wenn der dialektische Widerspruchssatz unmittelbar logisch aufgefaßt wird, so verwandelt er sich in eine reine *Tautologie*: der Ausdruck "Unwesen" gilt dann als bloße Abkürzung des Ausdrucks "ungegenständliches Wesen"! Damit aber verschwindet *völlig* seine philosophische Bedeutung. Sie müßte als dem Ausdruck zuzuordnende erst erklärt werden. Nun ist zwar auch der logische Widerspruchssatz eine Tautologie. Der Unterschied aber besteht darin, daß im logischen Widerspruchssatz die *Bewegung* (als logische Operation der Konjunktion) *enthalten* ist, weshalb er als Mittel des logischen Schließens dienen kann. Gerade dies ist bei der unmittelbar logischen Auffassung des dialektischen Widerspruchssatzes *nicht* der Fall. Er zeigt sich darin als bloße Definition durch Abkürzung, wobei nicht angegeben ist, welche Bedeutung die eingeführte Definition besitzt.

Ist nun der dialektische Widerspruchssatz überhaupt logisch ohne möglichen Sinn? Wäre dies der Fall, so hätte die Vermutung, daß Logik und Dialektik nichts miteinander gemein haben, einen hohen Grad an Wahrscheinlichkeit des Zutreffens. Dies aber ist nicht der Fall. Wir können den dialektischen Widerspruchssatz wie folgt formulieren: *Eine nicht dingliche Eigenschaft ist keine Eigenschaft*. Es ist nun zu fragen, wie man von dieser Aussage zu einer logisch "exakten" kommt. Das kann nur dadurch geschehen, daß die dialektische Aussage dem logischen Denken als ein "Feld möglicher Bedeutungen" zum Gegenstande wird. D. h., eine unmittelbare logische Auffassung ist in dem Sinne unmöglich, als sie zu keinen positiven Resultaten führt, keine logisch sinnvollen Aussagen erzeugt. Es muß immer erst der Standpunkt des logischen Denkens unterstellt werden, der unmittelbar aber gerade die konkrete Negation des dialektischen ist. Wird dieser Standpunkt eingenommen, ist die dialektische Aussage unmittelbar dem logischen Denken fremd. Wird sie unmittelbar logisch behandelt verschwindet ihre philosophische Bedeutung. Erst indem sie als ein "*Feld möglicher Bedeutungen*" behandelt

wird, erweist die dialektische Aussage, daß sie in der Tat zu logisch bestimmten Bedeutungen führt.⁵³

Überlegen wir also, was mit dem Satze, daß eine nicht dingliche Eigenschaft keine Eigenschaft sei, gemeint sein könnte. (Man bemerke, daß nun von der *Möglichkeit* des Bedeutens, nicht mehr von seiner *Wirklichkeit* die Rede ist!) Es ist also zu finden, was alles an Bedeutungen bestimmbar ist. Die erste Feststellung, die wir treffen können, ist die, den Satz als positive Behauptung dessen anzusehen, was "keine Eigenschaft" sei. Das ist gemäß der Erklärung des Satzes eine, die nicht dinglich ist, d. h. keine Dinge besitzt, auf die sie zutrifft. Mit anderen Worten: *Der dialektische Widerspruchssatz enthält u. a. die Behauptung der leeren Menge*: Es gibt genau eine Menge, die kein Individuum enthält, die Menge \emptyset ($x \neq x$)! Dies ist eine Bedeutung, die durchaus im dialektischen Widerspruchssatz enthalten ist, jedoch *nicht* seine Bedeutungseinheit erschöpft.

Man kann nun die Frage stellen, wie denn eine solche anscheinend verblüffende logische Bedeutungsaufweisung des dialektischen Widerspruchssatzes erlangt wird. Liegt hier nicht ein bloßer Taschenspielertrick vor? Wird nicht die Kenntnis von der Existenzbehauptung der leeren Menge schon insgeheim unterstellt? Das ist *in der Tat* der Fall. Die logische Bedeutungsaufweisung der dialektischen Aussage ist aber hier ausdrücklich nicht als irgendeine Art von "Ableitung" vorgenommen worden. Es wird nicht aus dem dialektischen Widerspruchssatz durch eine sozusagen bisher unbekannte logische Schlußweise die leere Menge gewonnen. Es liegt kein Trick oder magisches Kunststück vor. Vielmehr handelt es sich um einen *Vergleich* zwischen einer philosophisch präzisen und einer mathematisch präzisen Aussage hinsichtlich der ausgedrückten Bedeutung. Und tatsächlich ist die Erklärung, daß eine Eigenschaft keine sei, wenn sie nicht dinglich ist, von der anderen, daß eine Eigenschaft, die auf kein Ding zutrifft, gerade ein "Nichts" ist (mit der Extension der Nullmenge oder leeren Menge), inhaltlich

⁵³ Den Ausdruck "Feld möglicher Bedeutungen" entnehme ich einer Arbeit von W. Heitsch: Allgemeinheit und Unendlichkeit – eine erkenntnistheoretisch-logische Analyse (philos. Dissertation, Humboldt-Univers., Berlin 1965, unver.). Es ist wesentlich der Ansatz von Heitsch, von dem die hier gegebene Darstellung ausgeht. Es kann jedoch nicht gesagt werden, daß sie mit der Entwicklung in jener Arbeit schon zusammenfällt. Das betrifft in diesem Zusammenhang insbesondere die Auffassung von Heitsch, daß das "Feld möglicher Bedeutungen" vollständig aufweisbar sein könne. Damit wäre natürlich – sozusagen durch die Hintertür – die Reduzierbarkeit der Philosophie auf Mathematik wieder etabliert. Vom dialektischen Widerspruch zwischen beiden könnte keine Rede sein. Auf jeden Fall aber scheint mir der Ansatz von Heitsch der erste zu sein, der von der Mathematik her zu einer sinnvollen Auffassung des Zusammenhanges mit der dialektischen Philosophie führt.

durchaus verwandt. Die letztere ist eine logisch bestimmte, dafür aber *relativierte* Angabe des Inhalts der ersteren.

Es darf auch betont werden, daß die Konzeption dieser Darstellung ja gerade die dialektische Identität von Philosophie und Mathematik behauptet, daß also beide Wissenschaften im Verhältnis des *dialektischen Widerspruchs* gesehen werden. Damit ist selbstverständlich ausgeschlossen, daß sich die eine aus der anderen durch *irgendeinen* Akt logischer Ableitung ergeben könnte. Es ist vielmehr jede in voller Selbständigkeit unterstellt, was insbesondere heißt, daß sich philosophische Probleme *nicht* mathematisch, mathematische Probleme *nicht* philosophisch lösen lassen. Aber als dialektisches Verhältnis muß der Zusammenhang von Philosophie und Mathematik so bestehen, daß die Aussagen beider Wissenschaften sich nicht logisch widersprechen, sondern vielmehr in dem Sinne miteinander *verträglich* sind, daß die Aussagen der einen Disziplin durch Einnahme des Standpunktes der jeweils anderen auch als Aussagen dieser erscheinen können. Diese Verträglichkeit aufzuweisen, ist der Sinn jener Gegenüberstellung des dialektischen Widerspruchssatzes und Erklärung der leeren Menge.

Es sei also nachdrücklich betont, daß die logische Bedeutungsaufweisung nicht eine *Herleitung* der Nullmenge aus der Philosophie darstellt, sofern unter Herleitung logisches Deduzieren verstanden wird.

Wie nun zu sehen ist, wird die philosophische Bedeutung durch den Übergang zum logischen Bestimmen im bekannten dialektischen Sinne "aufgehoben". Die negative Formulierung, daß eine nicht dingliche Eigenschaft keine sei, verwandelt sich in die positive, daß diejenige Eigenschaft, die auf kein Ding zutrifft, das "Nichts" ist. (Wobei hier die semantische Stufung unberücksichtigt bleiben soll, die sich aus der Tatsache ergibt, daß Eigenschaften wieder zu "Dingen" in Mengen höherer Stufe zusammengefaßt werden können. Unter dieser Voraussetzung gibt es ebenso viele "Nichts" wie Stufen.) Dieser Übergang ist genau das, was man eine *dialektische Negation* nennt. Unmittelbar meint die Aussage, eine nicht dingliche Eigenschaft sei keine wirkliche Eigenschaft, keineswegs das, was die Behauptung der leeren Menge ausdrückt. Aber sie meint auch das. Hat in der philosophischen Aussage die Bedeutung gewissermaßen *kontinuierliche* Natur, so ist sie in der mathematischen *diskreten* Charakters.

Wir können den dialektischen Widerspruchssatz in der relativierten logischen Bedeutungsfestlegung, die Existenz der leeren Menge zu meinen, nun auch unmittelbar im mathematischen Sinne als Gegensatz des logischen Widerspruchssatzes erkennen. Im Gegensatz zum dialektischen Widerspruchssatz ist die Erklärung des logischen, unterstellt man den klassischen Standpunkt in der Begründung der Mathematik, an die Behauptung der *Allmenge* gebunden. Sie ist nun in der Tat die logische Negation der Nullmenge. Versteht man also den dialektischen Widerspruchssatz in relativer Bedeutung als Behauptung der leeren Menge, sieht man unmittelbar mathematisch ihre Einheit und ihren Gegensatz, d. h. ihr Verhältnis zueinander als dialektischen Widerspruch ein. Sie sind hier vermittelt durch die logische *Operation* der Negation, also durch die *Bewegung* in ihrer *äußerlichen* Natur. Damit hat man auch im mathematischen Sinne eine Vorstellung von dem, was die eigentliche Bedeutung des dialektischen Satzes vom Widerspruch ausmacht, allerdings in veräußerlichter, in entfremdeter Gestalt.⁵⁴

Es kann nun der dialektische Widerspruchssatz auch anders formuliert werden: Eine Eigenschaft ist wirklich stets dingliche Eigenschaft! Diese Form drückt philosophisch unmittelbar dasselbe aus wie die schon diskutierte: eine nicht dingliche Eigenschaft ist keine. Aus der neuen Form kann man *nicht* mehr zur Behauptung der Nullmenge gelangen. Es läßt sich dagegen aber als mathematische Bedeutung erkennen: Eine Eigenschaft ist etwas, was Dingen zukommt. Auch zwischen diesen beiden neuen Aussagen besteht ganz ähnlich der Zusammenhang wie zwischen den schon dargestellten. Die Aussage, daß eine Eigenschaft stets dinglich sei, ist verschieden von der, daß eine Eigenschaft das sei, was Dingen zukomme. Und doch stimmen beide überein. Die Stand-

⁵⁴ Bekanntlich läßt sich die leere Menge \emptyset mittels des Durchschnitts einer Menge M und ihrer Komplementärmenge $\sim M$ definieren: $\emptyset =_{df} M \cap \sim M$. Bei aussagenlogischer Deutung ist das gerade die Angabe des logischen Widerspruchssatzes (der logische Widerspruch bestimmt das Nichts, die leere Menge). Die logische Negation der leeren Menge führt zur Allmenge $A = \sim(M \cap \sim M)$. Es sei angemerkt, daß man aus dem dialektischen Widerspruchssatz in keiner Weise durch Bedeutungsfestlegung zur Behauptung der Allmenge gelangen kann. Das liegt daran, daß in ihm nichts potentiell enthalten ist, wodurch man zu verschiedenen Individuenbereichen gelangen kann. Er macht nur eine Aussage über die Wirklichkeit "als Ganzes", d. h. über die Untrennbarkeit von "Ding" und "Eigenschaft". Daraus ist wohl zu entnehmen, daß das, was nicht durch Dinge bestimmt, nicht Eigenschaft ist, jedoch nicht, daß allen Dingen etwas gemeinsam ist. Hier kommt vielmehr die philosophische Aussage vom universellen Zusammenhang in Betracht.

Es sei in diesem Zusammenhang noch bemerkt, daß Heitsch in der angegebenen Arbeit von der philosophischen Aussage über die Absolutheit der Bewegung zur mathematischen Aussage über die Existenz einer Menge mit unendlichen Individuenbereich gelangt (eine Fundamentalannahme der „klassischen“ Mathematik – im Unterschied zur „konstruktiven“).

punkte ihrer Formulierungen sind entgegengesetzt. Während die erste von der Wirklichkeit von Ding und Eigenschaft spricht (damit gerade die Bewegung in ihrer Innerlichkeit unterstellt), sagt die zweite allein etwas über die Eigenschaft als solche aus (wobei im "Zukommen" zu Dingen die Bewegung in ihrer Äußerlichkeit gilt).

In den verschiedenen Formulierungen des dialektischen Widerspruchssatzes (eine weitere wäre etwa: alle Dinge sind nur vermittels Eigenschaften wirklich Dinge!) zeigt sich etwas für das dialektische Denken Wesentliches. Die philosophische Bedeutung ist in gewissen Grenzen *unabhängig* von ihrem speziellen *sprachlichen Ausdruck*. Gleichgültig, welche sprachliche Form man wählt, die philosophische Bedeutung ändert sich dadurch nicht. Alle verschiedenen Ausdrucksweisen des dialektischen Widerspruchssatzes sind Träger ein und derselben Bedeutung. Mit anderen Worten: die philosophische Aussage ist wesentlich unabhängig von der Zeichengestalt im besonderen, bedarf dieser nur, um überhaupt zu erscheinen. Die Philosophie behandelt die Sprache *nicht* als rein *dinglichen* Träger von Bedeutung. Eben deswegen ist sie an die natürliche Sprache gebunden. Oder eine natürliche Sprache vermag insoweit Philosophie auszudrücken, als die diese Sprache Sprechenden ihre philosophische Bildung betreiben, d. h. praktisch gesprochen: als sie aktiven Anteil am geschichtlichen Bildungsprozeß der Menschheit nehmen. Je intensiver eine Sprachgemeinschaft in wirklichen geschichtlichen Widerstreiten steht, desto deutlicher vermag ihre natürliche Sprache philosophische Bedeutungen auszudrücken.

Die Gleichgültigkeit der Bedeutung gegen ihren besonderen sprachlichen Ausdruck ist nun in der logischen Bestimmung nicht mehr vorhanden. Umgekehrt ist dafür aber gerade die Gleichgültigkeit gegen den *geschichtlich gewordenen Inhalt* eines Wortes entwickelt (der für die Philosophie gerade wesentlich ist). Hier kommt unmittelbar der formale Charakter des logisch-mathematischen Denkens zum Ausdruck: Die Sprache gilt *wesentlich* als *dinglicher* Träger von Bedeutung (ganz wie die Dinge als Träger – "Substanzen" – der Bewegung gelten). Das "Formale" der Logik und Mathematik ist nicht etwa eine totale Inhaltsleere, sondern die volle Verschmelzung des gemeinten Inhalts mit der Zeichengestalt und ihren Verknüpfungen in einem solchen Maße, daß die

Zeichengestalt unmittelbar ihr Inhalt ist. "... die Strenge des Schließens ... kann nur erzielt werden, wenn das Zeichen unmittelbar die Sache bedeutet."⁵⁵

Als wichtiges Ergebnis der angestellten Überlegungen sei festgehalten, daß durch Bedeutungsfestlegung der dialektische Widerspruchssatz *tatsächlich* in logisch-mathematisch relevante Aussagen verwandelt werden kann, so daß seine eigene Bedeutung wie sein Zusammenhang mit dem logischen Widerspruchssatz *auch* für das abstrakte Denken gegenständlich sein kann. Damit ist implizit der Nachweis einer wirklichen Bedeutung jener für die wissenschaftliche Philosophie grundlegenden Aussage in dem Sinne erfolgt, daß sie *objektiviert* werden konnte. D. h., die Wirklichkeit der Bedeutung wurde als objektive Wirklichkeit dargestellt (die Wirklichkeit ist *nicht nur* objektiv; eine Bedeutung ist nicht erst dadurch wirklich, daß sie objektiv ist, aber jede wirkliche Bedeutung muß objektiviert werden können!). Es ist nicht gelungen, den dialektischen Widerspruchssatz *eindeutig* logisch zu erfassen. Hier sind wenigstens zwei mögliche logische Bedeutungen des einen philosophischen Satzes angegeben worden. Noch weitere zu finden, sei dem Leser überlassen.

Es ergibt sich damit ein prinzipielles Resultat: Philosophische Aussagen – wenn sie philosophisch präzise formuliert sind⁵⁶ – besitzen eine Bedeutung, die logisch *nicht eindeutig abgebildet* werden kann. Mit dieser Erklärung sind zugleich zwei negative Urteile ausgesprochen:

1. Die Charakterisierung philosophischer Aussagen (insbesondere solcher, die unmittelbar den dialektischen Widerspruch ausdrücken) als sinnloser, pseudowissenschaftlicher usw. ist ein philosophisch naives Vorurteil. Oder eine solche Charakterisierung wird im Vorfeld des philosophischen Urteilens gebildet.
2. Philosophische Aussagen sind in dem Sinne nicht mathematisierbar, daß sie nicht eindeutig durch mathematische Aussagen abgebildet werden können. Der Versuch einer

⁵⁵ G. Frege, Funktion, Begriff, Bedeutung, S. 93

⁵⁶ Es kann hier nicht näher bestimmt werden, worin die Präzision einer philosophischen Aussage besteht. Auf jeden Fall aber wird dem Leser entsprechend der in dieser Darstellung entwickelten Konzeption verständlich sein, wenn ich meine, daß eine philosophische Aussage nicht philosophisch präzise sein kann, falls sie in Form der Wenn-Dann-Aussage auftritt. Man kann z. B. nicht sagen: Ein dialektischer Widerspruch liege vor, wenn sich zwei Dinge im Widerstreit miteinander befinden. Damit ist nämlich unausgesprochen unterstellt, daß es immerhin Dinge geben mag, die sich nicht im Widerstreite befinden. So aber ist der eigentliche philosophische Inhalt gerade aufgelöst.

Zuordnung (d. i. der Versuch, die Dialektik sozusagen mit der logischen Elle zu messen) in eindeutiger Verknüpfung scheitert. Jedoch lassen sich aus der *einen wirklichen* philosophischen Bedeutung stets *viele mögliche* mathematische Bedeutungen gewinnen. Die eine philosophische Bedeutung erscheint dem mathematischen Erkennen als ein *Bedeutungskontinuum*, das in *einzelnen diskreten Schritten objektiviert* werden kann.

Die Mathematik ist kein Paradigma für die Philosophie, sondern sie ist ihr dialektischer Gegensatz. Die Mathematik ist im dialektischen Sinne Nichtphilosophie, die Philosophie ist Nichtmathematik. Weder ist die Mathematik eine bloße Naturwissenschaft (oder gar Einzelwissenschaft), noch ist die Philosophie eine bloße Gesellschaftswissenschaft. Beide sind vielmehr entgegengesetzte Weisen der Erkenntnis des Allgemeinen. Ihre wirkliche, d. h. wirkende Einheit haben sie in den Einzelwissenschaften.

Die Verneinung der Mathematisierbarkeit der Philosophie darf im Sinne dieser Darstellung als begründete Behauptung gelten. Denn Mathematisierbarkeit kann sinnvoller Weise nur bedeuten, daß philosophische Aussagen sich eindeutig durch mathematische angeben lassen. Wenn philosophische Aussagen keine Bedeutung haben, so kann die Behauptung der Mathematisierbarkeit als leere Proklamation bestehen bleiben. De facto ist nichts da, was mathematisierbar wäre. Wird ihnen aber eine Bedeutung zugestanden, so kann sie mathematisch nur in der dargestellten Weise objektiviert werden. Dann aber zeigt sich sofort, daß für eine philosophische Aussage *mehrere* mathematische möglich sind, daß also keine Eindeutigkeit der Zuordnung erreicht wird. Dabei ist wesentlich, daß die gewonnenen mathematischen Aussagen logisch *nicht äquivalent* sind (wäre dies der Fall, so wäre tatsächlich eine eindeutige Zuordnung vorhanden).

Hier wurden nur zwei logische Bestimmungen der Bedeutung des dialektischen Widerspruchssatzes – der selbst natürlich eine philosophische Aussage ist – expliziert: die Behauptung der Existenz der Nullmenge und die Definition der Eigenschaft. Diejenigen, die von der Mathematisierbarkeit der Philosophie (was übrigens das Programm Descartes' ist!) überzeugt sind, mögen den Nachweis der logischen Äquivalenz zwischen der Behauptung der leeren Menge und der Definition der Eigenschaft antreten. Bis dahin darf ruhigen Gewissens an der logischen Verschiedenheit beider Aussagen festgehalten werden und damit die *Unmöglichkeit einer eindeutigen Zuordnung zwischen mathematischen und philosophischen Aussagen* angenommen werden. Von der

Philosophie her ist hier das Argument zu beachten, daß es eine prinzipiell abgeschlossene Erkenntnis nicht wirklich geben kann. Ließe sich eine philosophische Aussage eindeutig und vollständig mathematisch abbilden, so wäre zugleich nachgewiesen, daß Plato der einzig vernünftige Philosoph gewesen ist, denn es wäre das Allgemeine (das gerade als sich selbst bewegendes philosophisch ausgesagt wird) als absolut unbeweglich in sich gezeigt. Die Erkenntnis wie die Menschheit wären am Ende ihrer Tage.

Die Verneinung der Mathematisierbarkeit der Philosophie ist natürlich nicht in einem die Behauptung, daß die Mathematik für die Philosophie bedeutungslos sei. (Kein Akt des Denkens ist uninteressant für die Philosophie.) Damit ist ebensowenig erklärt, daß die Mathematik nicht die Funktion eines Mittels zur Klärung (was nicht Lösung ist) philosophischer Probleme haben könne. Der Leser wird eine solche Vorstellung wohl kaum aus der hier entwickelten Konzeption entnehmen können. Es handelt sich bei der Anwendung der mathematischen Behandlungsweise auf philosophische Fragen aber immer darum, daß ein – wie man ganz im Sinne des überkommenen Wortes sagen kann – *Entfremdungseffekt* auftritt: die *Einheit* der philosophischen Bedeutung zerfällt vermittels der mathematischen Verarbeitung in eine *Vielheit* von abstrakten Bedeutungen; das *Wirkliche* erscheint als *das vielfältig Mögliche*. Indem man diese Vielheit vermittels der Mathematik sichtbar macht, gewinnt man in der philosophischen Konkretion einen größeren Reichtum an Inhalt zurück. Niemals kann sich eine philosophische Bedeutung etwa als mathematische Gleichung darstellen, wohl aber kann eine mathematische Gleichung mögliche philosophische Bedeutung ausdrücken. Die Mathematik ist mögliche Philosophie, diese mögliche Mathematik. Der Übergang ist dialektisch (die Wirklichkeit der einen Seite ist negierte, "aufgehobene" Möglichkeit der anderen).

Zusammenfassend ist bezüglich des Zusammenhanges des logischen und dialektischen Widerspruchssatzes festzuhalten: Der ausgeschlossene logische Widerspruch ist der konkrete Gegensatz des eingeschlossenen dialektischen Widerspruchs. *Die Behauptung des dialektischen Widerspruchs ist durch die Verneinung des logischen bedingt und vorausgesetzt. Es kann keinen dialektischen Widerspruch geben, wo der logische behauptet wird.* Der Widerspruch wird als logischer ausgeschlossen, indem abstrakt gedacht wird. Der Widerspruch wird als dialektischer eingeschlossen, indem konkret gedacht wird. Dem abstrakten Denken ist die Bewegung in ihrer Äußerlichkeit gegen-

ständig, sie erscheint im Denken als logische Operation. Dem konkreten Denken ist die Bewegung in ihrer Innerlichkeit gegenständig, sie erscheint im Denken als dialektisches Bestimmen. Logisches Denken ist notwendig ahistorisch, dialektisches notwendig historisches Denken. Logisch ist, was widerspruchsfrei ist; es ist das Mögliche. Dialektisch ist, was widerspruchsvoll ist; es ist das Wirkliche. Das Wirkliche ist das sich selbst bestimmende Mögliche.

Die logische Bewegung des Denkens ist wesentlich das logische Schließen. Ein logischer Schluß von einer Aussage a auf eine Aussage b liegt vor, wenn unter Voraussetzung einer durch a eindeutig dargestellten Bedeutung mittels Umformung durch Anwendung logischer Tautologien in endlich vielen Schritten b entsteht. Eine philosophische Aussage kann wegen ihrer Bedeutungskontinuität (man kann nicht Vieldeutigkeit sagen, was ja einzelne diskrete Bedeutungen unterstellt) nicht unmittelbar dem logischen Schließen unterworfen werden.

Die dialektische Bewegung des Denkens ist wesentlich die denkende Entwicklung⁵⁷ der *Geschichte* des behandelten Gegenstandes unter Voraussetzung der Kenntnis seines wesentlichen Widerstreits. (Zu Erlangung dieser Kenntnis muß der Philosoph sich einzelwissenschaftliche Voraussetzungen aneignen.) Die wesentlichen Gegensätze einer Sache, die deren Sein bedingen, als *eben die* zu erfassen, die ihr schließliches Nichtsein erzeugen, das ist die Funktion des dialektischen Denkens. Das "Kapital" ist das Lehrstück für die Macht des konkreten Denkens. Ein philosophisches Vorgehen, das nur zu sagen weiß, da und dort sei ein dialektischer Widerspruch, hat allein den Anfang seines Tuns gesetzt. Der dialektische Widerstreit ist erst in der Tat er- und begriffen, wenn er als die Geschichte des durch ihn bestimmten Sachverhalts ausgeführt wird. Dialektisches Denken ist Aneignung der *Historizität* der Bewegung.⁵⁸

⁵⁷ Man könnte auch "dialektisches Schließen" sagen. Daß Marx aus der Analyse des Kapitalismus zu dem Resultat gelangt, daß diese Gesellschaftsformation durch die Revolution der Arbeiterklasse verschwinden wird, ist ein solcher dialektischer Schluß, in dem die empirische Gestalt dieses Verschwindens nicht bestimmt ist. Zu den Unsinnigkeiten metaphysischer Fehldeutung gehörte es, den Untergang des Kapitalismus zu "berechnen". Eine Berechenbarkeit des Verlaufs gesellschaftlicher Bewegungen ist aber erst im mathematischen Sinne möglich, wenn die entsprechenden Gesellschaftszustände mathematisch modelliert sind und die experimentelle Prüfung bestanden haben.

⁵⁸ Der dialektisch-historische Materialismus heißt nicht so, weil es in der Natur dialektisch, in der menschlichen Gesellschaft aber historisch zugehe. Der Dialektik ist der Historismus immanent; Historis-

Der Widerspruch schlechthin (als logischer wie dialektischer) ist das Grundphänomen der Denkbewegung. In ihrer abstrakten Bestimmtheit (als mögliche Operation) ist er gerade ausgeschlossen. Oder die Denkbewegung bestimmt sich als abstrakte, indem sie den Widerspruch ausschließt. In ihrer konkreten Bestimmtheit (als wirkliches Geschehen) ist er gerade eingeschlossen. Oder die Denkbewegung bestimmt sich als konkrete, indem sie den Widerspruch einschließt. Als logischer Widerspruch ist er relevant für das Verknüpfen der durch Abstraktion gewonnenen Relationen. Als dialektischer erscheint er durch konkrete Bestimmung der Beziehungen, wobei die logische Operation in der Konkretion zur wirklichen, d. i. wirkenden Geschichte wird. Der logische Widerspruch ist die "Entäußerung" des dialektischen, seine konkrete Negation.

Die Zulassung eines logischen Widerspruchs bedeutete die Liquidation jeder Bestimmtheit, wäre also die Erklärung, daß nicht abstrakt gedacht werden konnte. Daher ist das Prinzip der Widerspruchsfreiheit als fundamental für das abstrakte Denken. Die Philosophie, die den dialektischen Widerspruch einschließt, braucht an der Behauptung der logischen Widerspruchsfreiheit keinen Anstoß zu nehmen, sondern erkennt in ihr vielmehr die Legitimität ihrer eigenen Widerspruchsbehauptung. Die Philosophie weist aber entschieden die Behauptung zurück, daß Denken *schlechthin* nichts mit dem Widerspruch zu tun haben dürfe. Sie erkennt solches Behaupten als dem Wesen nach gewollte, aber nicht vollendete Philosophie, als zur Vorgeschichte der Philosophie gehöriges Meinen. Die Behauptung der Widerspruchsfreiheit hat einen konkreten Sinn erst durch ihre Bestimmung. Diese ist gerade die konkrete Negation, also die Behauptung des Widerspruchs als eingeschlossenen.

mus ist nur als dialektischer (im anderen Fall reduziert er sich auf ein reines Aufzählen aufeinander folgender Zustände). In der Natur geht es ebenso historisch wie in der Gesellschaft dialektisch zu.

V. Zu philosophischen Problemen der Mathematik

Von dem in dieser Darstellung gewonnenen Standpunkt aus seien nun wenige Probleme diskutiert, die zu den philosophischen Grundlagen der Mathematik gehören. Dabei sei vorab betont, daß es sich entsprechend den Intentionen der vorliegenden Arbeit nur um andeutende Ansätze handeln kann. Bisher liegt im allgemeinen keine Klärung des Zusammenhanges von Mathematik und Philosophie vor, die auf der Grundlage des dialektisch-historischen Materialismus formuliert worden ist. Es handelt sich leider noch immer um mehr oder weniger fragmentarische Bemühungen. Damit tritt ein effektiver Mangel in der Vertiefung der marxistisch-leninistischen Philosophie zutage, so daß z. B. G. Asser bemerken muß: "... ich bedaure es immer sehr, daß im gesellschaftswissenschaftlichen Unterricht ... so wenig eine echte Auseinandersetzung mit den philosophischen Grundlagen der Mathematik gepflegt wird."⁵⁹

Die nachfolgenden Bemerkungen sollen und können diesen Mangel nicht beseitigen. Sie stellen lediglich den *Versuch* dar, die Richtung aufzuhellen, die nach Meinung des Verfassers einzuschlagen ist, um den Zusammenhang von Mathematik und Philosophie zu erfassen. Eine wirklich abgerundete, gründliche Darstellung kann nur durch die *Zusammenarbeit* von Mathematikern und Philosophen erreicht werden.

1. Über die Natur der mathematischen Objekte

In dem schon genannten Artikel von G. Asser wird die grundlegende Frage formuliert: "Welcher Natur sind denn nun eigentlich die in der Mathematik untersuchten Begriffe, was ist ihr konkreter Inhalt...?"⁶⁰ Es bedarf keiner weiteren Erklärung, daß gemäß der hier entwickelten Auffassung unbedingt G. Asser zuzustimmen ist, wenn er feststellt: "Ich möchte zunächst behaupten, daß es sich hierbei um eine zutiefst philosophi-

⁵⁹ G. Asser, Zum Verhältnis von Mathematik und objektiver Realität, in: Deutsche Zeitschrift für Philosophie, Berlin, Heft 2/1965, S. 175

⁶⁰ Ebenda

sche Frage handelt, ..." ⁶¹ d. h., es handelt sich um eine Frage, die nicht *innerhalb* der Mathematik beantwortet werden kann. Wir dürfen diese Bemerkung als einen Ausdruck dafür nehmen, daß die Vorstellung, philosophische Probleme seien prinzipiell mit mathematischen Mitteln lösbar, keineswegs ungeteilte Zustimmung findet.

Was ist nun das *Philosophische* an dieser Frage? Einfach gesprochen handelt es sich darum, daß das mathematische Denken erkennen will, was es eigentlich tut. D. h., es will sich als tätiges begreifen. Die Frage ist also der unbewußte Ausdruck des Bedürfnisses nach der Konkretion (was nur ein anderer Ausdruck für das Bedürfnis nach der Philosophie ist). Die eigentümliche Frage, "Was ist das Wesen... der und der Sache?", ist genau die, die zur Philosophie führt, die unbewußt das Verlangen nach ihr darstellt. Wenn die Mathematik nach der "Natur der mathematischen Objekte" fragt, so fragt sie nach der eigenen Weise ihres Denkens. Sie will ein kritisches Verhältnis *zu sich selbst* gewinnen. Nun kann ein kritisches Verhältnis nur gewonnen werden, indem das, was die zum Gegenstand der Kritik gemachte Sache konstituiert, selbst *in Frage gestellt* wird. Was eine Sache "ist", erfährt man durch ihre Bestimmung an dem, was sie "nicht ist".

Wenn also gewußt werden soll, was die Mathematik sei, so muß erkannt werden, wodurch sie konstituiert wird. Dies ist aber nur möglich, wenn genau der Standpunkt, der die Mathematik impliziert, verlassen, "aufgehoben" ist. Es kann *sich* etwas nur erkennen, indem es sich im *anderen* bestimmt. Mit anderen Worten, solange wir auf dem Standpunkt des mathematischen Erkennens erkennen wollen, was Mathematik sei, wird es beim guten Willen bleiben.

Der mathematische Standpunkt wird – wie dargelegt – in dem Augenblick eingenommen, da man erklärt, daß vom "Zukommen" von Eigenschaften zu Dingen die Rede ist. Indem die Mathematik das Verhältnis von Ding und Eigenschaft als ein Zukommen, eine Zuordnung, ausspricht, erklärt sie indirekt selbst die "Natur der mathematischen Objekte". Sie erklärt, Mathematik zu sein, indem sie objektiv-reale Zusammenhänge durch Abstraktion bestimmt. Oder indem solches Bestimmen erfolgt, wird mathematisches Erkennen verwirklicht. Sie erklärt sich damit ausdrücklich als Nichtphilosophie,

⁶¹ Ebenda

als die konkrete Negation (das Andere) der Philosophie. D. h., die Mathematik ist damit philosophisch, daß sie sich explizit als Negation der Philosophie kennzeichnet. *Indem die Mathematik sich durch die Verneinung der Philosophie erklärt, bejaht sie diese.*

Für sich, innerhalb des mathematischen Denkens, muß jener Standpunkt des Zukommens als bekannt vorausgesetzt werden. Die mathematische Operation verläuft überhaupt stets so, daß immer etwas als bekannt unterstellt wird. Aber: "Das Bekannte überhaupt ist darum, weil es *bekannt* ist, nicht erkannt". Der Ausdruck "Zukommen" ist für das mathematische Denken die bekannteste Bestimmung. Indem die Mathematik nach ihrer "eigentlichen Natur" fragt, erweist sich, daß das ihr Bekannte noch nicht das Erkannte ist. Mit anderen Worten: wenn die Mathematiker nach jener "Natur" fragen, so tun sie dies nicht mehr als Mathematiker, sondern als *potentielle Philosophen*. Sie können aber nur zu realen werden, indem sie sich Kenntnis der Philosophie verschaffen.

Die Mathematik hat die Philosophie überhaupt insofern unterstellt, als sie *wirkliches Tun* ist. Weil sie wirkliche Tätigkeit ist, enthält sie als bestimmte notwendig einen spezifischen Standpunkt gegenüber den Sachverhalten, die sie betätigt. Erst durch die Tat wird eine Sache dem Tätigen zum Gegenstand. *Wie daher der Gegenstand ihm erscheint, ist durch die bestimmte Tätigkeit gesetzt.* Wenn er also wissen will, wieso ihm der Gegenstand so und nicht anders gegenständlich ist, so muß er seine Tat als wirklichen Akt selbst bestimmen, d. h. die besondere Art und Weise seines Zusammenschließens mit den Gegenständen. Die Bestimmung der Bewegung in ihrer Innerlichkeit im *allgemeinen* ist aber gerade die Philosophie. Daher kommt zustande, daß der Mathematiker für die Beantwortung der Frage nach der "Natur der mathematischen Objekte" sich effektiv als Nichtmathematiker verhalten muß. Die Frage involviert schon den nichtmathematischen Standpunkt. Sie bleibt aber bloße Frage, wenn dieser Standpunkt nicht wirklich eingenommen wird.

Die Frage nach der "Natur der mathematischen Objekte" muß sinnvoll als die Frage nach der mathematischen Natur der menschlichen Tätigkeit gestellt werden. Die philosophischen Grundlagen der Mathematik sind zu erfassen, wenn diese als mathematisches Verhalten zum Gegenstand gemacht wird. Dabei muß allerdings mit dem Vorurteil aufgeräumt werden, das das Denken als eine sublimen, immaterielle, d. h. absolut von aller materiellen Bewegung ver- und geschiedene Bewegung ausgibt. Lenin hat aus-

drücklich davon gesprochen, daß die Entgegensetzung von Materie und Bewußtsein *nur innerhalb* der Erkenntnistheorie *überhaupt* einen Sinn hat. Hier gilt sie gerade als Materie, insofern sie Gegenstand des Erkennens ist. Aber sie ist nicht schlechthin Materie, weil sie erkannt wird. Nicht aus dem Denken rechtfertigt sich die Materialität der Wirklichkeit, sondern aus der sinnlich-gegenständlichen Praxis, worin die besondere (nicht weniger gegenständliche) Bewegung des Denkens als Moment entwickelt wird, sobald die sinnlich-gegenständliche Praxis als *Arbeit* ein *universelles Verhältnis* zur Umwelt realisiert. Dieses Verhältnis ist durch das Denken, das Denken durch dieses Verhältnis bedingt. (Das eine Moment absolut gegen das andere zu halten, hat ebensowenig Sinn wie die Frage nach dem Primat des Eies oder der Henne.) Daß Arbeit als universelles Verhältnis zur Umwelt entstehen kann, ist durch Bedingungen gesetzt, deren Bestimmung Sache der einzelwissenschaftlichen Untersuchung ist.

Wenn wir die Frage nach der "Natur der mathematischen Objekte" als Frage nach der mathematischen Natur der Tätigkeit verstehen, so kommt es unmittelbar darauf an, die Grundbestimmungen des abstrakten Denkens in ihrer Entsprechung im praktischen Tun aufzuweisen. Es ist zu zeigen, daß diese Bestimmungen keine anderen sind als die, nach denen alle wirkliche Tätigkeit verfährt, insofern sie zum Gegenstande ihres Tuns das *äußerliche Verhältnis* bewahrt und festhält. Diese Aufgabe ist hier bezüglich des logischen Widerspruchssatzes bestimmter gestellt worden. Es muß dem Urteil des Lesers überlassen werden, inwieweit die gegebenen Darstellungen als Lösung der Aufgabe angesehen werden können. Selbst wenn der hier entwickelte Versuch schließlich als gescheitert zu betrachten wäre, könnte er doch insofern ein positives Resultat ausdrücken, als er eine bisher nicht diskutierte Möglichkeit angeht.

2. Über den Begriff der Menge

Es seien nun die allgemeinen Darlegungen über den Sinn der Frage nach der "Natur der mathematischen Objekte" bezüglich des Mengenbegriffs näher exemplifiziert. N. Bourbaki erklärt: "Der Begriff der Menge, der lange Zeit als ‚ursprünglich‘ und ‚undefinierbar‘ galt, ist Gegenstand endloser Auseinandersetzungen gewesen ... die Schwie-

rigkeiten verschwanden erst, als im Licht der jüngsten Arbeiten über logischen Formalismus der Mengenbegriff selbst verschwand ... Nach diesem neuen Standpunkt sind mathematische Strukturen eigentlich die einzigen ‚Gegenstände‘ der Mathematik.“⁶² Es kann hier nicht weiter darauf eingegangen werden, daß der Mengenbegriff nicht unabdingbar notwendiger Ausgangspunkt der Mathematik ist.⁶³ Vom philosophischen Standpunkt ist hier zunächst nur dies zu sagen, daß der Anfang einer Wissenschaft stets ein *besonderer* ist, daß er also immer durch einen anderen ebenso besonderen ersetzt werden kann. Die Folge der "Anfänge" reflektiert das geschichtliche Werden des Wissens.

Hier soll vielmehr die charakteristische Täuschung diskutiert werden, der Bourbaki unterliegt, wenn er meint, daß auf jene Weise auch alle "metaphysischen Pseudoprobleme" verschwanden.⁶⁴ Was zuvor über das "Wesen" der Menge debattiert wurde, feiert nun fröhliche Auferstehung in der Debatte über das "Wesen" der mathematischen Struktur. Bourbaki hat ganz Recht, wenn er von einem „metaphysischen Pseudoproblem" spricht. Die Frage ist aber die: warum sind solche Probleme so hartnäckig? Die Mathematiker (und Naturwissenschaftler) führen (in der Tradition d'Alemberts und Lagranges) einen erbitterten Kampf gegen sie. Mit jeder neuen Erkenntnis feiern sie zugleich die Niederlage eines "metaphysischen Pseudoproblems". Sie wenden kaum den Rücken, im neuen Gewande erscheint es wieder im Streit der Meinungen. Der Schlachtruf gegen die Metaphysik wird erneut erhoben. Das Spiel beginnt von vorn.

Was als "metaphysisches Pseudoproblem" erscheint, ist aber nichts anderes als das wirkliche Bedürfnis nach der Philosophie. Das philosophisch nicht gebildete Bewußtsein erledigt seine eigene philosophische Natur, indem es die philosophische Problematik mit dem Namen "metaphysisches Pseudoproblem" beheftet und zu den Akten legt. Daß es auf solche Weise natürlich die Philosophie nicht aufheben kann, zeigt sich in der wachsenden Anzahl solcher erledigter "metaphysischer Pseudoprobleme", auf äußerliche Weise die Unabweisbarkeit der Philosophie veranschaulichend. Der jeweilig erfochtene Sieg erzwingt so die Anstrengung, einen neuen Sieg zu erringen.

⁶² N. Bourbaki, Die Architektur der Mathematik, in: Physikalische Blätter, Karlsruhe, Heft 4/1961

⁶³ Dies ist nur innerhalb des sog. "klassischen" Standpunkts gewöhnlich der Fall.

⁶⁴ N. Bourbaki, a. a. O.

Worum es im Grunde geht, das ist die einfache Tatsache, daß jede Wissenschaft wirklich nur als *Schaffen von Wissen* ist. Wissen besteht nicht "an sich", wird nicht als mystischer Akt unbefleckter Empfängnis, sondern ist Aktion und Produkt einer bestimmten konkreten Identität, die die Menschen als denkende mit ihren Gegenständen eingehen. Und eben diese konkrete Identität drängt in jenen "metaphysischen Pseudoproblemen" zum philosophischen Ausdruck. Weil aber der Begriff der Philosophie fehlt, erscheint der philosophische Sachverhalt auch als besonderer begrifflos, d. h., er ist nicht begriffen. Indem er als "metaphysisches Pseudoproblem" ausgesprochen wird, liegt mitnichten der Begriff des Sachverhalts, sondern die philosophische Begrifflosigkeit des Denkens über den Sachverhalt vor. Weil die Wissenschaftler als *Produzenten des Wissens* wirklich praktisch tätig sind, daher befinden sie sich in der Gewalt der Philosophie, die sie nur vermittels der philosophischen Erkenntnis beherrschen.

Die Bestimmungen, die die Philosophie in voller Allgemeinheit darstellt, erfahren die Wissen Erzeugenden in ihrer *Denktätigkeit*. Weil ihr Denken wirkliche Tätigkeit ist, so haben ihre Aussagen unvermeidlich die Natur des Philosophischen an sich. Indem in den wissenschaftlichen Aussagen Begriffe *aufeinander bezogen* werden, drücken sie damit an sich philosophische Bedeutung aus, insofern sie als *Momente eines Zusammenhanges* wirklich bestehen. In diesem wirklichen Beziehen der Begriffe aufeinander besteht ihre Natur, welche zur Philosophie führt, So nämlich sind sie philosophisch kategoriell gebraucht. Hegels Klage hat nach wie vor Gültigkeit: „Wann wird die Wissenschaft einmal dahin kommen, über die metaphysischen Kategorien, die sie braucht, ein Bewußtsein zu erlangen und den Begriff der Sache statt derselben zugrunde zu legen!“⁶⁵

Worum geht es, wenn um die "Wesenheit" Menge debattiert wird? Mit dem Ausdruck "Menge" (sofern er an den Anfang gestellt wird) wird wesentlich die Bestimmung vorgenommen, was ein *mathematischer* Gegenstand sei. Einen Gegenstand bestimmen, heißt zu den Dingen außer dem Bestimmenden in ein besonderes Verhältnis eintreten, aus den Gegenständen an sich (für die der Bestimmende ebensowohl Gegenstand ist) Gegenstände für den Bestimmenden machen. Im Ausdruck "Menge" wird die besondere Gegenständlichkeit der objektiv-realen Dinge *für den Mathematiker* erklärt, werden sie als *mathematische* Dinge bestimmt. Was den Mathematikern als "metaphysische We-

⁶⁵ Hegel, Encyclopädie..., S. 233

senheit" erscheint, ist der Sache nach der äußere Gegenstand als *ihr wesentlicher* Gegenstand, als *ihr* Gegensatz. In der Reflexion erscheint dieser Gegensatz als "Wesenheit", d. h., ihr wirkliches Tun nimmt für die Vorstellung den Schein der Tätigkeit des Dinges an, das durch das Bestimmen erst zum wirklichen Gegenstande wird. Die wirkliche Bewegung des Bestimmens wird so *veräußerlicht* und erscheint entfremdet als die "Wesenheit" des Dinges, dieses als ein selbständiges, gegen den Bestimmenden handelndes "Wesen".

Die objektiv-realen Dinge sind Mengen nur, indem sich der sie ergreifende Mensch ihnen gegenüber als *Mathematiker* verhält, sein Ergreifen *mathematisches* Tun ist. Der Ausdruck Menge als Anfang der Mathematik ist die Bestimmung des besonderen Gegensatzes, in welchem sich der Mensch zu den realen Dingen außer ihm mathematisch verhält. Die Dinge sind ihm als Mengen gegenständlich, weil er ihnen Mathematiker ist.

Auf mathematische Weise ist dieser konkrete Sachverhalt nicht zu denken. Die "Menge" wird daher "anschaulich", "an Hand von Beispielen" eingeführt. Das ist explizit unmathematisch. Und wenn die Mathematiker ein philosophisches Einsehen hätten, könnten sie an dieser Einführung des Mengenbegriffs unmittelbar erkennen, wie er *in einem* die Konstituierung des mathematischen Standpunktes gegenüber der Wirklichkeit ist. Oder sie würden den Standpunkt der Mathematik in seiner *besonderen* Bestimmtheit bemerken, also sehen, daß das menschliche Denken sich nicht im abstrakten erschöpft. Indem über die "Wesenheit" Menge debattiert wird, ist gerade eine Antwort bezüglich des *konkreten* Inhalts der mathematischen Tätigkeit gesucht.

3. Zum "klassischen" und "intuitionistischen" Standpunkt der Grundlegung der Mathematik

Es sei hier die Kenntnis des Gegensatzes in der Grundlegung der Mathematik ohne weitere Erläuterung vorausgesetzt. Der Streit läßt sich auf einen einfachen Nenner bringen, wenn man die jeweiligen Antworten auf die Frage nach der "Wahrheit" einer Aussage betrachtet, die effektiv nicht entscheidbar ist. Es handelt sich um solche Aussagen,

die im mathematischen Sinne als sinnvoll betrachtet werden müssen, von denen sich aber nicht angeben läßt, ob sie wahr oder falsch sind, wobei kein Verfahren gegeben ist, das zu einer Entscheidung führen könnte. Für den "klassischen" Standpunkt in der Mathematik wird für diesen Fall darauf verwiesen, daß wenigstens "an sich" ein Wahrheitswert gegeben ist. Der "intuitionistische" Standpunkt aber gelangt aus dieser Schwierigkeit zu der Konsequenz, daß es sich in der Mathematik um bloß subjektive Konstruktionen handle, die von "Intuitionen" ihren Ausgang nähmen.

Wäre nun diese Entgegensetzung nur Ausdruck der mancherorts vorgestellten Belanglosigkeit besonderer philosophischer Standpunkte, so würde der Streit *niemals* die Dimensionen besitzen, die er wirklich aufweist. Es wäre sehr schnell wieder von "metaphysischen Pseudoproblemen" die Rede, die den Gegenstand als mathematischen nicht affizieren. Tatsächlich folgen aus beiden Standpunkten *unterschiedliche* Mengen von mathematischen Aussagen. Damit aber zeigt sich, daß die Philosophie ganz und gar nicht eine rein äußerliche Angelegenheit für die Mathematik ist. Es ist eben nicht so, daß man diesen oder jenen philosophischen Standpunkt einnehmen könne, daß zwischen allen gewissermaßen eine Art bürgerlicher Gleichheit vor dem Gesetz besteht, daß der eine soviel Sinn hat wie der andere (oder ebenso unsinnig ist, da ja bezüglich philosophischer Aussagen nicht logisch entschieden werden kann).

Daß überhaupt ein Streit vorhanden ist, sagt auf äußerliche, philosophisch begrifflose Weise schon, daß irgendwie die Dialektik zugrunde liegt. Es handelt sich ja nicht um einen bloßen Wortkampf, sondern um *wirkliche Verschiedenheit* der mathematischen Grundlegung. Zugrunde liegt der alte Streit um die Aktualität des Unendlichen. Ist das Unendliche "wirklich" oder bloß "möglich"? Während der "klassische" Standpunkt (den die große Mehrheit der Mathematiker teilt) das Unendliche für "wirklich" nimmt, die Mengen (insbesondere die mit einer unendlichen Anzahl von Individuen) daher als "an sich existierend" behauptet, bestimmt der "intuitionistische" das Unendliche allein als "möglich", besteht entschieden darauf, daß das Unendliche schlechthin etwas anderes sei als das Endliche und daher nicht wie dieses behandelt werden könne. Entsprechend kann dann eine "An-sich-Existenz" von Mengen mit unendlich vielen Elementen nicht behauptet werden.

Jener "An-sich-Charakter" ist die Bedingung für den klassischen Standpunkt, Aussagen über einen unendlichen Gegenstandsbereich zu behaupten und von ihrer Wahrheit zu sprechen. Es ist für diesen Standpunkt innerhalb der Mathematik ganz gleichgültig, ob der "An-sich-Charakter" idealistisch (das ist der Platonismus) oder materialistisch (das ist metaphysischer Materialismus) gedeutet wird. *Dies* ist ein für die Mathematik *äußerliches* Treiben. Jedoch ist der "An-sich-Charakter" selbst *inhärentes* Element des mathematischen Erkennens. Wird er behauptet, so lassen sich Aussagen über unendliche Gegenstandsbereiche einführen, im anderen Falle nicht. Dies ist wohl vor allem der Grund, warum die Mehrheit der Mathematiker diesen Standpunkt einnimmt, d. h., es sind die mit ihm verbundenen praktischen Konsequenzen in der Theorieproduktion, ein Mehr oder Weniger an Aussagen zu besitzen.

"Mein Argument für das Gesetz des ausgeschlossenen Dritten und gegen die Definition der "Wahrheit" in Ausdrücken der "Beweisbarkeit" besteht nicht darin, daß es unmöglich sei, ein System auf dieser Basis zu konstruieren, sondern eher darin, daß es möglich ist, ein System auf der entgegengesetzten Basis zu konstruieren, und daß dieses weitere System, das nicht beweisbare Wahrheiten einschließt, nötig ist zur Deutung von Überzeugungen, die niemand von uns, wenn wir aufrichtig sind, bereit ist aufzugeben."⁶⁶

Dies ist natürlich keine philosophisch begründete Entscheidung, sondern gerade die Erklärung der Abwesenheit des philosophischen Denkens. Man kann aber auch nicht sagen, daß innerhalb der marxistischen Philosophie bisher eine tragfähige Konzeption bezüglich des Streits gefunden wurde. G. Asser ist vollkommen zuzustimmen, wenn er schreibt: "Trotz der berechtigten philosophischen Kritik an den verschiedenen idealistischen Begründungsversuchen der Mathematik darf man nicht behaupten, daß diese Versuche durchweg verdammenswerte Fehlentwicklungen gewesen seien, wozu manche marxistische Philosophen leider noch neigen. Man muß nämlich durchaus anerkennen,

⁶⁶ The philosophy of Bertrand Russell, ed. by P. A. Schlipp, New York ³1951, S. 682. Wenn man die intuitionistische Reaktion auf die platonistische Begründung der Mathematik (der „klassische“ Standpunkt ist gerade wesentlich unter dem Banner des Platonismus entwickelt worden) als absolut unsinnig erklärt, so muß man immerhin den Sinn des Ausdrucks „nicht beweisbare Wahrheit“ explizieren.

daß in ihnen ein beachtlicher rationeller Kern steckt, der bis in die fernste Zukunft hinein in der Mathematik fortwirken wird."⁶⁷

Worauf es für die marxistische Philosophie entschieden ankommt, ist zu verstehen, welches der Grund jener Entgegensetzung ist. Das ist aber *in einem* durch das Verständnis dessen bedingt, was Mathematik im philosophischen Sinne überhaupt sei. Sofern man dem in dieser Darstellung entwickelten Standpunkt zustimmt, werden die weiteren Ausführungen keine Bedenken erregen können. Es handelt sich darum, daß der "klassische" wie der "intuitionistische" (bzw. „konstruktivistische“) Begründungsstandpunkt *keineswegs* etwa das Verhältnis von Materialismus und Idealismus *in der Mathematik* repräsentieren. Und es ist schon ganz und gar mit blinden Augen gesehen zu sagen, daß der "intuitionistische" Weg nicht gangbar wäre. Dieser Weg ist begangen worden und zwar mit entschiedenem Erfolg (wobei selbstverständlich diese und jene Vorstellung revidiert worden ist). Nach der Auffassung des Verfassers erfordert z. B. die "operative" Begründung der Logik und Mathematik durch P. Lorenzen⁶⁸ die *höchste Aufmerksamkeit* jedes Philosophen, der sich als Vertreter der *dialektischen* Methode erklärt. Mit den Arbeiten von Lorenzen ist eine philosophische Erkenntnis über die Logik gewinnbar, die aus dem klassischen Konzept *niemals* erlangt werden kann. Im übrigen kann die Darstellung von Lorenzen unmittelbar als die *materialistische Wendung des Intuitionismus* erklärt werden. Sein Ausgangspunkt ist die wirkliche gegenständliche Tätigkeit, sofern sie "schematisches Operieren" ist.⁶⁹

Die Mathematiker selbst haben heute weitgehend das Bewußtsein der Berechtigung beider Standpunkte: "Es ist jedoch heute leicht zu sehen, warum der Kampf theoretisch nicht entschieden werden konnte: Zwischen konstruktiver und axiomatischer Mengen-

⁶⁷ G. Asser, a. a. O.

⁶⁸ P. Lorenzen, Einführung in die operative Logik und Mathematik, Berlin/Göttingen/Heidelberg 1955

⁶⁹ Lorenzen schreibt: "Für das schematische Operieren ist es unerheblich, ob die Figuren, mit denen operiert wird, Steine, mathematische Zeichen oder Wörter sind." (a. a. O., S. 10) Die unterstellte Voraussetzung ist hier die Fähigkeit, die Operationen auszuführen. Im unbegrenzten wiederholten Operieren haben wir gerade das Unendliche als potentiell vor uns. Die operative Begründung der Logik hat den philosophisch außerordentlich wichtigen Effekt, daß hier die logisch wahren Formeln (der klassischen Deutung) als Gewinnstrategien auftreten. Damit zeigt die Logik ihre Natur, Bestimmtheit operativen Handelns zu sein. Das Wort "Handeln" meint das vom subjektiven Ausgangspunkt genommen, was das Wort "Bewegung" in objektiver Sicht meint.

lehre besteht gar kein Widerspruch. Man kann ja beides tun."⁷⁰ "Absolute Krisenfestigkeit ist ein Idol, ... Hieraus folgt, daß es eine objektive, allgemeinverbindliche Rangordnung der Auffassungen der Logik ein für allemal nicht gibt. Über einen Wettbewerb der Möglichkeiten, ..., ist grundsätzlich nicht hinauszukommen."⁷¹

Versuchen wir eine philosophische Diskussion des fraglichen Gegenstandes. Was soll "An-sich-Existenz" einer Menge im philosophischen Sinne bedeuten? Nehmen wir an, das Individuum x erblicke einen Gegenstand, den zur gleichen Zeit auch das Individuum y erblickt. Das Individuum x ruft aus: "Das ist ein Hemd!" Das Individuum y ruft aus: "Das ist ein Lumpen!" Ist nun das reale Ding "an sich" Hemd oder Lumpen? Offensichtlich ist in beiden Fällen stets die Beziehung eines Subjekts zu dem Gegenstande *unterstellt*, so daß Bestimmungen überhaupt vorhanden sind. Das wirkliche reale Ding ist so gut Hemd wie Lumpen – und noch *vieles andere* mehr; es ist wesentlich *unerschöpflich*. Jede besondere Bestimmung seiner ist nur real vermittelt des gegenständlichen Bestimmungsvorganges, der seinerseits durch die Existenz von Subjekt und Objekt als außereinander bestehender natürlicher Dinge gesetzt ist. (Das Objekt ist Objekt des Subjekts erst *durch das Bestimmen*; das Subjekt ist wirkliches Ding nur, indem es sich im Bestimmen gegen andere und an anderen *äußert*.)

Der philosophische Unverstand liegt darin, die gegenständliche Tätigkeit in gegenstandslose Tätigkeit und tatloses Objekt zu trennen. Oder die Philosophie ist nicht vorhanden, indem die Einheit von Gegenstand und Tätigkeit nicht gedacht wird. Das reale Ding ist Hemd, insofern es für den Bestimmenden gegenständlich geworden ist. Es ist ebensosehr die Konstruktion des Bestimmenden, wie dessen Konstruktion durch das natürliche Ding erst wirklich werden kann. Insofern es Ding außer dem Bestimmenden ist, ist es an sich, d. h. der Möglichkeit nach auch Hemd. Aber erst die Bestimmung selbst verwandelt es in ein wirkliches Hemd. Das Hemdsein ist also *objektiv wie subjektiv* gesetzt, ist real erst vermittelt des Bestimmungsvorganges.⁷²

⁷⁰ P. Lorenzen, *Metamathematik*, Mannheim 1962, S. 9

⁷¹ H. Scholz u. G. Hasenjaeger, *Grundzüge der mathematischen Logik*, Berlin/Göttingen/Heidelberg 1961, S. 12

⁷² Es sei über die Realität des Allgemeinen an die weiter oben gemachten Ausführungen erinnert. Dabei ist zu beachten, daß diese Darlegungen untrennbar mit der Behauptung des dialektischen Widerspruchs verbunden sind. Nur wenn man das Allgemeine durch den wirklichen Prozeß realisiert begreift, hat es

Das bedeutet nun, daß die Behauptung einer An-sich-Existenz nichts anderes als die *Verabsolutierung der Äußerlichkeit* der Wirklichkeit ist. Das aber ist gerade der Verlust oder Mangel der *philosophischen Erkenntnis*. Es wird – volkstümlich gesprochen – eine unerbittliche Entscheidung zwischen Ei und Henne zugunsten des Eies oder der Henne gefällt. Die Tatsache, daß das Ei Produkt der Henne und diese Produkt des Eies ist, *verschwindet* solchem Vorstellen aus den Augen.

Nun ist jedoch das Allgemeine, wie es der *Mathematik* gegenständlich ist, *abstraktes*. Als nicht abstraktes hörte es auf, mathematischer Gegenstand zu sein. In der Abstraktion aber verschwindet der *konkrete* Charakter des Allgemeinen unabdingbar. Die konkrete Bewegung, in der das Allgemeine erst wirklich ist, gerinnt in der Abstraktion zum Festhalten entweder der *Aktion* des Bestimmens oder des *Gegenstandes* des Bestimmens. Daher ist unvermeidlich, daß mathematisch die *Doppelnatur* des Allgemeinen (nämlich gegenständliche Eigenschaft zu sein) als *zwei verschiedene Möglichkeiten* erscheint. Es ist entweder die Aktion oder der Gegenstand der Aktion der Ausgang. Wirklich ist aber nur gegenständliches Agieren; wirklich sind nur agierende Gegenstände. Mathematisch zerfällt das konkrete Allgemeine in seine objektive (gegenständliche) und subjektive (agierende) Komponente.

Wenn in der Mathematik die Möglichkeit des Allgemeinen gegen seine Wirklichkeit gehalten wird, so ist damit an sich der Widerstreit, durch den das Allgemeine wirklich ist, deutlich. Und es wird darüber hinaus praktisch gezeigt, wie der Widerspruch als dialektischer die Bewegung des mathematischen Denkens (als *geschichtlichen* Vorgang) beherrscht. Der "klassische" Standpunkt ist die Behauptung, daß die Dinge außer uns bestehen. Der "intuitionistische" Standpunkt ist die Behauptung, daß wir an den Dingen etwas tun. Tatsächlich sind also beide Standpunkte jeweils die Bestätigung des entgegengesetzten. Es kann nichts getan werden, wo keine Dinge sind; es gibt keine Dinge, wo nichts getan wird.

überhaupt Sinn, von der Wirklichkeit des Widerstreits zu reden. Wird das Allgemeine nur als "in den Dingen" bestehend angesehen, so ist über das Bestehen der Dinge nichts weiter ausgemacht. Wird aber stillschweigend unterstellt, daß das Ding im Sinne der logischen Identität gelten soll, daß die Dinge nur als außereinander bestehende angesehen werden, so verkehrt sich die Behauptung vom Allgemeinen "in re" gerade in ihr Gegenteil. Ein Widerstreit findet nicht statt.

Die Mathematik kann den Gegensatz beider Standpunkte, der ein echter dialektischer Gegensatz ist, nur als abstrakten ergreifen. Ihr Werk ist getan, wenn beide als *logisch widerspruchsfreie Möglichkeiten* gezeigt sind. Den tatsächlichen dialektischen Widerspruch zwischen beiden drücken dann die Mathematiker auf äußerliche Weise als "*Wettbewerb*" aus, womit alles geleistet worden ist, was *außerhalb* der philosophischen Erkenntnis *überhaupt* möglich ist.

Diesen "Wettbewerb" als dialektischen Widerspruch in seiner notwendigen Wirklichkeit zu zeigen, ist Sache der Philosophie. Man kann vollständig im Sinne der berühmten Feuerbach-These sagen: der "klassische" Standpunkt entwickelt seinen Gegenstand "unter der Form des Objekts"; der "intuitionistische" Standpunkt erfaßt "die *tätige* Seite abstrakt".⁷³ Sobald von der *tätigen* Seite ausgegangen wird, hat das Unendliche daher allein *mögliche* Existenz. Sobald von der objektiven ausgegangen wird, gilt das Unendliche als *bestehend*. Dies ist nur eine unklare Reflektion dessen, daß im ersten Fall alle mathematischen Objekte gerade als *Tätigkeiten* (Konstruktionen) gelten, im zweiten Falle aber als *gegebene Objekte*. Das Unendliche als Tätiges ist die *immer* mögliche Konstruktion; das Unendliche als Objekt ist die Menge mit unendlichem Individuenbereich.

Die Vermittlung beider Standpunkte, die hier entwickelt worden ist, ergibt sich zwanglos aus der Gesamtanlage dieser Darstellung. Sie kann ebenso wie diese nur in Anspruch nehmen, als möglicher Versuch zu gelten.

⁷³ Marx/Engels, Werke, Bd. 3, S. 5

VI. Mathematik und Philosophie in der Geschichte

Zum Abschluß dieser Darstellung sei noch ein Blick auf einige charakteristische Züge der historischen Entwicklung des Zusammenhanges von Mathematik und Philosophie getan. Dabei wird in keiner Weise Vollständigkeit angestrebt. Es handelt sich im Grunde nur darum, gewissen, nicht unbegründeten Argumenten nachzugehen, ihren Sinn vom Standpunkt der *geschichtlichen* Bildung der Erkenntnis des Allgemeinen zu erfassen. Gemeint ist hier insbesondere die Vorstellung, daß die deutsche klassische Philosophie "für die Grundlegung der Mathematik außerordentlich bedauerlich"⁷⁴ gewesen wäre, ja verheerende Folgen gehabt hätte. Es ist sicher verständlich, daß ein solches Urteil vom Standpunkt des dialektisch-historischen Materialismus einer ernsthaften Prüfung unterzogen werden muß, die nur dann für Mathematiker und Philosophen zu einem befriedigenden Resultat führen kann, wenn sie von der Voraussetzung ausgeht, daß die Geschichte der Erkenntnis ein *gesetzmäßiger* Zusammenhang ist. Insbesondere ist natürlich für die marxistische Philosophie die Prüfung jenes Urteils deshalb unabweisbar, weil sie die klassische deutsche Philosophie als "aufgehobene" Voraussetzung enthält. "Die deutsche Arbeiterbewegung ist die Erbin der klassischen deutschen Philosophie."⁷⁵

Bevor näher die historische Komponente des Zusammenhangs von Mathematik und Philosophie dargetan wird, sei nochmals auf die durch Zenon aufgeworfene Problematik eingegangen. Sie stellt das systematische Pendant dar. Bevor sich nämlich Philosophen und Mathematiker über den Zusammenhang der Bewegung und des Widerstreits nicht einig werden, wird jenes Urteil über die klassische deutsche Philosophie nicht aufgehoben werden können. Dialektisches Denken ist unabdingbar an die Behauptung des Widerstreits in der Bewegung gebunden. Dialektisches Denken erfolgt unabdingbar gemäß des Satzes vom dialektischen Widerspruch. Es ist wesentlich diese Widerspruchsbe-

⁷⁴ K. Schröter, Mathematik und Gesellschaft, in: Kleine Enzyklopädie Mathematik, S. 4

⁷⁵ F. Engels, Ludwig Feuerbach und der Ausgang der klassischen deutschen Philosophie, in: Marx/Engels, Werke, Bd. 21, S. 307

hauptung, die der für Mathematiker scheinbar unverdauliche Inhalt der klassischen deutschen Philosophie ist.

1. Das Bewegungsproblem und der Widerspruch

Es muß zunächst die grundsätzliche Bemerkung gemacht werden, daß die Behauptung des Widerstreits in der Bewegung in gar keiner Weise *in einem* die Erklärung ist, die Bewegung lasse sich nicht logisch widerspruchsfrei abbilden. Die philosophische Widerspruchsbehauptung bedeutet nicht im mindesten die Annahme der gemeinsamen Gültigkeit kontradiktorischer Aussagen. Diese Annahme dem dialektischen Widerspruchssatz zu unterstellen, bedeutet nur zu zeigen, daß man die Natur des philosophischen Erkennens nicht zu bestimmen weiß. Der dialektische Widerspruch ist nicht der logische, sondern gerade seine konkrete Negation. Die Behauptung des dialektischen Widerspruchs setzt die Verneinung des logischen voraus.

Umgekehrt bedeutet die Tatsache einer logisch widerspruchsfreien Abbildung der Bewegung mitnichten, daß die objektiv-reale Bewegung *nicht* Widerstreit sei. Es ist gerade das Gegenteil der Fall. Ein Verhalten ist nur wirkliches Verhalten, wenn es Verhalten gegen einen gegebenen Sachverhalt ist. Ein Verhalten gegen nichts ist Nichtverhalten. Das Ausschließen des Widerspruchs ist wirkliches Ausschließen nur unter der Voraussetzung seiner Existenz. Im tatsächlichen Ausschließen wird daher der Widerspruch als wirklicher Sachverhalt gerade unterstellt und bestätigt. Sein Ausschließen ist in einem die Bejahung seiner Realität. Wäre der Widerspruch "als solcher", "an sich" eine Nichtigkeit, ein Nichts, welchen wirklichen Sinn sollte dann sein Ausschließen haben? Das Ausschließen wäre so eine Tätigkeit ohne Gegenstand, daher eine Tat, die nichts tut, d. h. eine nichtige Tätigkeit, keine Tat. Es verwandelte sich mithin der logische Widerspruchssatz in eine *leere Phrase*.

Der Widerstreit ist die Grundbestimmung aller Bewegung. Sie ist nur, indem sie sich im Widerstreit *bestimmt*. In den Erklärungen, die das Denken mit dem Widerspruch verbindet, erscheint die Bestimmtheit aller Bewegung. Der logische Widerspruchssatz erklärt wesentlich, daß nicht alles Beliebige möglich ist. Er besagt, *inwiefern Bewegung*

unmöglich ist. Der dialektische Widerspruchssatz erklärt wesentlich, daß alles nur als Wirkendes wirklich ist. Er besagt, *inwiefern Bewegung wirklich ist.* Während der logische Widerspruchssatz die Unmöglichkeit erklärt, daß ein Ding sich selbst widerstreite, erklärt der dialektische Widerspruchssatz, daß ein Ding nur im Widerstreit gegen andere Dinge ist. *Besagt daher der logische Widerspruchssatz, wie der Widerstreit nicht ist, so besagt der dialektische, wie er ist.* Während im logischen Denken die Bewegung gewissermaßen auf die Möglichkeit projiziert wird, projiziert das dialektische Denken sie auf die Wirklichkeit. Es ist metaphysischer Unverstand, beide Projektionen im Verhältnis der *logischen* Negation zu sehen.

Die Mathematik ist ihrer Methode nach logisch; ihr erscheint daher die Bewegung als tautologische Umformung. Die Philosophie ist ihrer Methode nach dialektisch; ihr erscheint daher die Bewegung als wirkender historischer Prozeß. Die Mathematik ist die Darstellung aller möglichen Bewegungen (aller möglichen Welten, wie Leibniz sagt). Die Philosophie ist die Darstellung der einen bestimmten geschichtlichen Bewegung (der einen wirklichen Welt). Nur insofern vieles möglich ist, kann sich eines verwirklichen; indem sich etwas verwirklicht, erzeugt es neue Möglichkeiten. Um mit Hegel zu sprechen: die "wahrhafte" Wirklichkeit ist die Einheit ihrer selbst und des Möglichen.

Nun wird häufig gesagt, die Behauptung, daß schon die "einfache Ortsbewegung" ein "Widerspruch" sei, könne wegen der Tatsache der logisch widerspruchsfreien Abbildung dieser mittels der Differentialrechnung nicht aufrecht erhalten werden. Der Satz von Engels: "...die einfache mechanische Ortsbewegung kann sich nur dadurch vollziehen, daß ein Körper in einem und demselben Zeitmoment ... an einem und demselben Ort und nicht an ihm ist"⁷⁶, wird als logisch widersprüchlich und daher unannehmbar erklärt.

Um die Diskussion dieses Arguments einfacher zu gestalten, sei eine Verkürzung jener fraglichen Aussage (die auf Hegel zurückgeht) formuliert: Die Wirklichkeit der Ortsbewegung ist das Sein und Nichtsein eines Körpers an einem Ort (ist das Dasein und Nichtdasein in einem Zeitpunkt). Ist diese Aussage die Erklärung eines *logischen* Widerspruchs? Zur Beantwortung der Frage muß sich der Leser unbedingt bewußt ma-

⁷⁶ Engels, Herrn Eugen Dührings Umwälzung der Wissenschaft, Berlin 1948, S. 146-147

chen, was diese Aussage meint. Sie spricht von der *Wirklichkeit der Bewegung*! Der Ausdruck „Wirklichkeit der Ortsbewegung“ meint nicht ein Ding oder einen Bereich von Dingen, über den die Eigenschaft "Sein an einem Ort" und die Eigenschaft "Nichtsein an einem Ort" zugleich erklärt ist. Es wird in gar keiner Weise sinngemäß folgende *Konjunktion* behauptet: Die Wirklichkeit der Ortsbewegung ist das Sein eines Körpers an einem Ort *und* die Wirklichkeit der Ortsbewegung ist das Nichtsein eines Körpers an einem Ort!

Nun läge ein logischer Widerspruch aber *nur und nur dann* vor, wenn die Philosophie sich versteifte, *genau diese* Konjunktion zu behaupten. Sie erklärt jedoch *keine* Konjunktion. Denn dann müßte sie erklären, entweder der Satz "die Wirklichkeit der Ortsbewegung ist das Sein eines Körpers an einem Ort" oder der Satz "die Wirklichkeit der Ortsbewegung ist das Nichtsein eines Körpers an einem Ort" trifft zu. Die Philosophie behauptet jedoch mit Nachdruck, daß *keiner der beiden* Sätze zutreffe. Es ist daher völlig begrifflos, der dialektischen Philosophie zu unterstellen, daß sie eine logische Konjunktion von Aussagen behaupte, die als einzelne beide für nicht zutreffend ausgesprochen werden. Aber nur vermittelt dieser Unterstellung hat die Behauptung, jene fragliche Aussage enthielte einen logischen Widerspruch, *überhaupt* einen Sinn.

Wie man sieht, reduziert sich jenes Argument darauf, die *philosophische* Bedeutung der Aussage sozusagen unter der Hand *verschwinden* zu lassen und der Philosophie die Behauptung einer Konjunktion anzulasten, die sie *nie und niemals* formuliert hat. (Weder Hegel noch Engels haben eine solche Absurdität ausgesprochen.) Es beruht auf der Unfähigkeit, einen Zusammenschluß anders als im Sinne der logischen Operation der Konjunktion zu sehen. Es beruht auf der Unterstellung, daß sinnvolle Aussagen allein solches sei, das von Dingen besage, ihnen kämen gewisse Eigenschaften zu oder nicht zu.

Wir sehen hier ganz deutlich, daß die Philosophie schweigen müßte, hätte jenes Kriterium sinnvollen Aussagens absolute, uneingeschränkte Gültigkeit. Aber da sie die wirklichen Sachverhalte nicht als Zukommen von Eigenschaften zu Dingen abbildet, so kann dieses Kriterium für ihre Aussagen nicht gelten. Behandelt man philosophische Aussagen gemäß seiner, so vernichtet man unmittelbar den philosophischen Inhalt. Es dürfte wohl niemanden (auch keinen Nichtphilosophen) geben, der ernsthaft versicherte,

die Dialektik (es ist hier ganz gleichgültig, ob wir von der Hegels oder von der marxistischen sprechen) hätte ihm zugemutet, die oben ausgeführte Konjunktion für zutreffend zu nehmen. Aber indem versichert wird, daß jene Aussage über die Wirklichkeit der Ortsbewegung einen logischen Widerspruch einschließe, wird der Dialektik gerade zugemutet, diese Konjunktion als *ihre* Produktion anzusehen.

Der Satz, daß die Wirklichkeit der Ortsbewegung das Sein eines Körpers an einem Orte und das Nichtsein eben dieses Körpers an eben diesem Orte sei, läßt sich nicht ohne Vergewaltigung der Philosophie als eine *Aussagenkonjunktion* interpretieren. Und man kommt, sofern ernsthaft vom Enthaltensein eines logischen Widerspruchs in diesem Satze die Rede ist, in gar keiner Weise darum herum, der Philosophie zu unterstellen, daß sie eine – wenn auch verschleierte – Konjunktion einer Eigenschaft mit ihrem Komplement erkläre. Denn der logische Widerspruch setzt die Existenz einer solchen Konjunktion voraus.

Tatsächlich aber behauptet jener Satz über die Wirklichkeit der Ortsbewegung nicht die konjunktive Verknüpfung des Prädikats "Sein" mit seinem Negat "Nichtsein". Der Ausdruck "Sein" wird überhaupt nicht im Sinne eines *Prädikatenausdrucks* verwendet. (Keine einzige sinnvolle philosophische Bestimmung benutzt irgendwelche Worte in der Bedeutung von Prädikaten, Funktoren oder Operatoren.) Es handelt sich vielmehr darum, daß der Ausdruck "Sein" als *philosophische Kategorie* fungiert. Als solche hat er unmittelbar, d. h. als *einzelnes* Wort, gar keine Bedeutung. Diese kommt erst vermittelt der Konkretion zustande. Erst indem das "Sein" als die konkrete Negation des "Nichts" ausgesprochen wird, ist die Bedeutung erklärt.⁷⁷ Das heißt in unserem Zusammenhang, daß jene fragliche Aussage über die Wirklichkeit der Ortsbewegung *nicht in eine Konjunktion kontradiktorischer Aussagen auflösbar ist*. Oder wird diese Auflösung vollzogen (dann wäre natürlich völlig berechtigt vom logischen Widerspruch die Rede), so wird die philosophische Bedeutung aufgehoben.

⁷⁷ Es ist überhaupt zu bemerken, daß die Philosophie nicht von einzelnen Begriffen (bzw. Kategorien) handelt. Sie sagt nicht, was die Notwendigkeit, der Zufall, das Wesen etc. sei. Stets geht es bei ihr um die *konkreten* Zusammenhänge. Sie bestimmt also die Notwendigkeit gegen den Zufall, das Wesen gegen die Erscheinung etc.. Der Standpunkt, die Begriffe als einzelne für sich zu nehmen, ist unmittelbar der des abstrakten Denkens. An die Philosophie die Forderung zu stellen, sie solle erklären, was dieser oder jener Begriff für sich genommen bedeute, heißt darzutun, daß man nicht wisse, was Sache der Abstraktion und

Nun kann man sich darauf berufen, daß mittels der Differentialrechnung eine eindeutige Zuordnung des sich bewegenden Körpers zu jedem Punkt des Raumes für jeden Zeitpunkt angegeben werden kann. So entsteht der Schein, als sei die Aporie des Zenon erledigt. Es kann ja genau berechnet werden, wann und an welchem Ort Achill die Schildkröte ein- und überholt. Es kann genau angegeben werden, zu welchem Zeitpunkt der Pfeil an welchem Ort ist. Allein diese Argumentation übersieht die Voraussetzung der Differentialrechnung, nämlich die *Kontinuitätshypothese*. Wenn also der Verweis auf die infinitesimale Darstellung der Ortsbewegung als Argument dafür gelten soll, daß von einem Widerspruche keine Rede sein könne, so wird implizit unterstellt, daß die wirkliche physikalische Bewegung rein kontinuierlicher Natur sei.

Diese Unterstellung ist aber mit den Resultaten der Quantenmechanik als Unterstellung nachgewiesen worden. Die Existenz des Wirkungsquantums erweist die Kontinuitätshypothese als eine *Annäherung* an die wirklichen Verhältnisse, erweist, daß sie nicht *unmittelbar* Ausdruck der Wirklichkeit ist. Um mit de Broglie⁷⁸ zu sprechen: das Auftauchen der Quanten hat die Illusion aufgelöst, daß die Aporien Zenons etwa kindisch seien. Um mit Hegel zu sprechen: "Man muß den alten Dialektikern die Widersprüche zugeben, die sie in der Bewegung aufzeigen; ..." ⁷⁹

Die Argumentation mittels der Differentialrechnung, die sich gegen die Behauptung der Bewegung als des daseienden Widerspruchs richtet, erklärt mit dieser Frontstellung zugleich die mathematische Abbildung als *unmittelbaren* Ausdruck der Wirklichkeit der Bewegung. Sie macht sich damit der gleichen Verabsolutierung schuldig, die weiter oben bezüglich des logisch sinnvollen Aussagens und des sinnvollen Aussagens überhaupt näher dargelegt worden ist. Der Satz von Leibniz, daß die Mathematik die Darstellung aller möglichen Welten sei, hat einen sehr vernünftigen Sinn. Er wird aber sofort zerstört, wenn dabei *die eine wirkliche Welt* in dem Sinne verstanden wird, daß sie *genau eine jener Möglichkeiten* sei. Es handelt sich vielmehr um die Möglichkeiten dieser einen Welt. Und weil sie ihre Möglichkeiten sind, sind sie nicht ihre Wirk-

was Sache der Konkrektion ist. Man versuche, den grammatischen Begriff des Subjekts zu bestimmen, ohne den des Prädikats dabei vorauszusetzen, und man wird das Problem bemerken, um das es hier geht.

⁷⁸ L. d. Broglie, Licht und Materie, Frankfurt a. Main 1958, S. 125f

⁷⁹ Hegel, Logik II, S. 59

lichkeit. Die Reduktion des Wirklichen auf das Mögliche (das ist beider logische Identifikation), das ist die Wendung, in der sich der notwendige mathematische Standpunkt zum unmöglichen metaphysischen auswächst.

Der philosophische Satz über die Natur der Bewegung ist wesentlich die Behauptung der *konkreten* Identität von Raum und Zeit. Das ist zugleich die Erklärung, daß sich die Zeit *nicht* auf den Raum reduzieren läßt. Das Sein und Nichtsein an einem Orte⁸⁰ bedeutet gerade, daß gegen den fest unterstellten Raumpunkt die Zeit keinen *bestimmten Zeitpunkt* ausmachen kann. Das Dasein und Nichtdasein zu einem bestimmten Zeitpunkt bedeutet gerade, daß gegen den fest unterstellten Zeitpunkt der Raum keinen *bestimmten Raumpunkt* ausmachen kann. *Nur so ist die Bewegung wirklich*. Sie ist als einfache Ortsbewegung die Wirklichkeit des konkreten Gegensatzes von Raum und Zeit. Dies drückt jener viel umstrittene Satz aus, dessen vermeintliche Pseudowissenschaftlichkeit nur die Tatsache ist, eine *philosophische*, nicht aber mathematische Aussage zu sein. Die Unschärferelationen der Quantenmechanik sind denn doch gerechter als jene, die vom logischen Widerspruch in diesem Satz sprechen. Sie drücken die Nichtreduzierbarkeit des Raumes und der Zeit aufeinander direkt aus und geben damit unmittelbar eine objektivierete Bedeutung des strittigen Satzes an.

Es muß schließlich noch bemerkt werden, daß ein Anlaß zu Mißverständnissen in dem fraglichen Zusammenhang darin besteht, den Ausdruck "Ort" in seiner *philosophischen* Bedeutung mit dem Ausdruck "Ort" in seiner *kinematischen* Bedeutung zu verwechseln. Während er im letzteren Falle die reine Lagebeziehung meint (also unabhängig von der Zeit gebraucht wird), meint die Philosophie mit ihm die konkrete Identität von Raum und Zeit. "Der Ort ist die räumliche ... *Einzelheit*, und ist dies nur als *räumliches Jetzt*, als Zeit, ..." ⁸¹

Die kinematische Formulierung des Radiusvektors als Funktion der Zeit ist noch keineswegs Erklärung eines *mechanischen* Sachverhalts. Es handelt sich zunächst nur darum, daß eine Raumkurve in Abhängigkeit von einem bestimmten Parameter, der

⁸⁰ Von Hegel wird die Aussage philosophisch präziser durch die Verwendung der Ausdrücke "Hier" und "Jetzt" formuliert. Damit wird die Ortsbewegung auch sprachlich als konkreter Zusammenhang von Raum und Zeit ausgedrückt.

⁸¹ Hegel, Encyclopädie ..., S. 216

Zeit, dargestellt wird. Aber damit verbleibt man noch inner halb der *Geometrie*, treibt noch nicht Mechanik. Die Verwendung des Differentialquotienten des Weges nach der Zeit zur Begründung der Ablehnung jenes philosophischen Satzes über den Widerspruch in der Ortsbewegung hat in Wahrheit *gar nicht* die *mechanische* Ortsbewegung unterstellt. Sie debattiert nicht zur wirklichen Ortsbewegung, sondern zu der in der Kinematik unterstellten, die die erste einfachste Möglichkeit einer Beziehung von Raum und Zeit ist. In der wirklichen Ortsbewegung aber, d. h. in der mechanischen Bewegung, treten sich Raum und Zeit vermittels der *Wirkung* gegenüber. Wird der Raum festgehalten, so erscheint die Zeit im Impuls, wird die Zeit festgehalten, erscheint der Raum in der Energie. Die Wirkung muß man also zugrunde legen, will man gegen die philosophische Aussage vom Widerspruch in der Bewegung Sturm laufen. Und dieser Sturm lauf hätte nur noch Sinn, wenn die Wirkung sich *nur und nur* kontinuierlich überträgt. Eben das ist nicht der Fall.

Zusammenfassend läßt sich sagen: der grundsätzliche Mangel in der Behauptung, daß die philosophische Aussage über den Widerspruch in der Bewegung logisch widersprüchlichen Charakter habe, besteht in der unbewußten Unterstellung, daß die mathematische Abbildung unmittelbar mit dem Gegenstand der Abbildung zusammenfällt. D. h. in unserem Zusammenhang, daß die mechanische Bewegung "wirklich" eine infinitesimale Transformation sei. Es muß aber darauf beharrt werden, daß die mathematische Erscheinungsweise der mechanischen Bewegung in gar keinem Falle unmittelbar die Wirklichkeit dieser selbst ist. Die Mathematik, da sie Wissen des *Möglichen* ist, ist eben deshalb nicht Wissen des Wirklichen. Die mechanische Bewegung als infinitesimale Transformation ist eine unter *vorausgesetzten Bedingungen* (eben der Kontinuität der Wirkungsübertragung) hinreichende *Annäherung* an die Wirklichkeit der mechanischen Bewegung. Man verwandelt die Macht des mathematischen Denkens aber in die Ohnmacht begriffloser Philosophie, wenn man die Bedingungen der Mathematik in Bedingungslosigkeit ihres Geltens verklärt.

2. Mathematik und Philosophie im bürgerlichen Denken

Die unbegriffene Einheit des mathematischen und philosophischen Denkens ist für die *bürgerliche* Erkenntnis *prinzipiell* charakteristisch. Dabei muß zwischen der vor- und nachrevolutionären Periode des Bürgertums unterschieden werden (mit der Großen Französischen Revolution als Schnitt zwischen den Perioden). In beiden wird der Zusammenhang von Philosophie und Mathematik entgegengesetzt vorgestellt. Es soll hier keine umfassende Darstellung erfolgen. Allein, ein Mindestmaß von historischen Zusammenhängen muß doch aufgezeigt werden, damit die eigenartige Beziehung der klassischen deutschen Philosophie zur Mathematik wie die Grundlage der Beziehung des dialektisch-historischen Materialismus zu ihr verdeutlicht werden kann.

Gegen die Einheit von Theologie und (ontologisch betriebener) Logik – das ist die spezifische Einheit des Denkens des Allgemeinen in der feudalen Gesellschaft – kehrt das erwachende Bürgertum unmittelbar die Einheit von Philosophie und Mathematik. Dabei ist die Mathematik als Kunst des Rechnens unterstellt. Die Notwendigkeit der Mathematik ergibt sich aus der praktischen Notwendigkeit des Messens, die der Philosophie aus der bürgerlichen Selbstbestimmung in Gestalt des vereinzelt menschlichen Individuums (der Person). Die sozial-ökonomische Grundlage dieser Wendung ist im Durchbruch der kapitalistischen Warenproduktion zur gesellschaftlich bestimmenden Produktionsweise zu sehen. Erst in ihr hat der Mensch ein entwickeltes universelles, d. h. allgemeines Verhältnis zur Natur; erst in dieser hat er unmittelbar personelle Geltung.

Indem innerhalb der Warenproduktion die natürlichen Dinge als Gebrauchswerte gegenständlich sind, so ist praktisch das Verhältnis entwickelt, worin diese als "Dinge überhaupt" gelten können. Die Warenproduktion ist in einem die wirkliche Abstraktion von allen besonderen Eigenschaften der natürlichen Dinge. Das Korn, die Hirse, der Wein usw. sind dem Kaufmann als *nützliche Dinge* gegenständlich, in ihrer jeweiligen Besonderheit aber ganz ohne Interesse. Sobald sich der Kaufmann z. B. für die Besonderheit des Weines interessiert, tut er dies nicht als Kaufmann, sondern als Weintrinker, als Konsument.

Wie die Warenproduktion die natürlichen Dinge im atomistischen Schein auftreten läßt, so die Gesellschaft in der Gestalt atomisierter durch Vertrag (d. i. durch äußerliche

Zuordnung) aneinander gebundener Personen. Sie scheinen miteinander nur durch den Austausch vermittelt zu sein, worin jeder soviel gilt, wie er hat. Der austauschenden Person ist im Austausch seine Persönlichkeit bestätigt, aber als die des Eigentums, nicht als die der sinnlich-gegenständlichen, der wirklichen Arbeit.

Die *Warenproduktion* ist in einem die Basis dafür, daß die natürlichen Dinge wie die menschlichen Individuen als Atome eines *allein äußerlich* bestimmten Zusammenhanges erscheinen. Im Austausch erfahren die Individuen ja in der Tat die gesellschaftliche Macht, d. h. ihren eigenen gesellschaftlichen Zusammenhang als außer ihnen bestehende Gewalt des Marktes. Das bedeutet, die Individuen erfahren sich als von außen bestimmte, erfahren sich nicht als sich selbst Bestimmende. Sie handeln im Austausch tatsächlich wie von außen bewirkte Körper. Dies ist die grundlegende praktische Bedingung des Denkens in seiner *bürgerlichen* Erscheinungsweise. Oder das Denken ist bürgerlich, insofern es theoretisch nicht über die Schranken kommt, über die der Bürger praktisch nicht kommen kann, ohne aufzuhören, Bürger zu sein.

Für das Verhältnis von Mathematik und Philosophie hat diese Natur des Daseins der Menschlichkeit in ihrer bürgerlichen Gestalt (d. h. in einer *besonderen* geschichtlichen Form, die ein Moment der Menschwerdung ist) nun fundamentale Konsequenzen. Die Mathematik ist gerade Wissen der Wirklichkeit als äußerlicher. In ihr gelten die Dinge gerade als Träger der Bewegung, sind selbst allein in logischer Identität gefaßt, d. h. als *nicht* selbsttätige. Da nun das bürgerliche Bewußtsein die Dinge wie die Menschen allein in der individuellen wie personellen Einzelheit anschaut, so kommt zustande, daß der Standpunkt der Mathematik *in einem* als der Standpunkt des *Denkens überhaupt* gilt. Daher kann das bürgerliche Denken Mathematik und Philosophie nicht in *dialektischer* Identität begreifen, oder es hört auf, bürgerliches zu sein.

Der grundlegende Standpunkt der wirklich entwickelten Philosophie ist die Auffassung des Durchsichselbstseins der Natur und des Menschen. Diese Auffassung ist theoretisch nur möglich durch die Aufhebung der Voraussetzung, ein Ding *allein* im Sinne der logischen Identität *als Ding* gelten zu lassen. Diese Aufhebung ist unter Voraussetzung der bürgerlichen Wirklichkeit deshalb so schwer zu fassen, weil sie scheinbar allen „Handgreiflichkeiten“ entgegengesetzt ist. „Ein *Wesen* gilt sich erst als selbständiges, ..., sobald es *sein Dasein* sich selbst verdankt. Ein Mensch, der von der Gnade eines

andern lebt, betrachtet sich als ein abhängiges Wesen ... Die *Schöpfung* ist daher eine sehr schwer aus dem Volksbewußtsein zu verdrängende Vorstellung. Das Durchsichselbstsein der Natur und des Menschen ist ihm *unbegreiflich*, weil es allen *Handgreiflichkeiten* des praktischen Lebens widerspricht."⁸²

In dieser historischen Gestalt der Bildung des menschlichen Zusammenhanges, die das Denken als bürgerliches reflektiert, ist die grundlegende Schwierigkeit für die Erfassung des Zusammenhanges von Mathematik und Philosophie enthalten. Sie besteht theoretisch darin, daß der Gegensatz von beiden nicht *voll* entwickelt werden kann, weil der eigentliche Ausgangspunkt der Philosophie, die Praxis, nicht erfaßt wird. Es gerät stets nur die Praxis in ihrer *bürgerlichen* Gestalt ins Bewußtsein. Das ist diejenige, worin der Mensch in der *äußerlichen* Natur des Austauschenden gegenständlich ist. Der Bourgeois ist ja in der Tat *nicht* der Produzierende, sondern allein der (vermittels der Kapitalbildung herrschende) Kommandeur der Produktion. *Seine* Praxis ist also effektiv *nicht* die sinnlich-gegenständliche Tätigkeit. Indem der bürgerliche Theoretiker den Menschen daher als den "*beobachtenden*" (Bacon) oder den "*selbstdenkenden*" (Descartes) bestimmt, erklärt er nur die *bürgerliche* Natur des Menschseins. Sie ist so *zugleich* die Erklärung, was die Natur dem Bürger ist, nämlich Vielheit gegebener Dinge, durch die der Austausch in Gang gehalten wird. Die Natur verbleibt daher dem bürgerlichen Bewußtsein in der bloßen Bestimmung des *Objekts*.

Dem mathematischen Denken, das ja nicht außerhalb der gesellschaftlichen Bedingungen realisiert wird, wird auf *dieser* Grundlage beständig die scheinbare Bestätigung zuteil, daß die Welt "*wirklich*" nur Objekt sei. D. h., sein eigener explizierter Standpunkt gegenüber der Realität scheint der vernünftige Standpunkt des Denkens *schlecht-hin* zu sein. Im vorrevolutionären Bewußtsein des Bürgertums erscheint dann auch die Einheit von Mathematik und Philosophie *positiv* als unvermitteltes sozusagen brüderliches Zusammengehen. Die Mathematik wird durch die Philosophie initiiert; die Philosophie verwirklicht sich, indem sie mathematisch wird. Der Bourgeois will Macht über die Natur. Dazu braucht er die Mathematik. Denn Macht über die Natur heißt u. a., daß die Folgen eines Tuns berechenbar sind. Die Philosophie bereitet der mathematischen Aneignung den Boden, indem sie gegen die mittelalterliche Teleologie die Kausalität

⁸² Marx in: Kleine ökon. Schr., S. 138

wendet. Das Resultat sind die mathematischen Prinzipien der Naturphilosophie, die Philosophie als *Mathesis universalis*.

Es ist eines der wichtigsten Momente dieses Zusammengehens von Mathematik und Philosophie, daß es die Siegesgewißheit der bürgerlichen Klasse als unmittelbaren Erkenntnisoptimismus enthält. In der nachrevolutionären Periode, in der das Bündnis von Mathematik und Philosophie in seiner bürgerlichen Ausprägung (d. h. in der unvermittelten, unreflektierten Einheit beider) *zerfällt*, ist dieser Zerfall unmittelbar durch agnostizistische Vorstellungen gekennzeichnet. Die Behauptung eines unüberbrückbaren Gegensatzes von Mathematik und Philosophie ist *untrennbar* mit derjenigen verbunden, daß irgendetwas unerkennbar sei. Es ist hier nur als Kehrseite einer Medaille anzusehen, wenn Philosophen bestimmte Bereiche als für die Mathematik unerreichbar behaupten und Mathematiker von einem Netz von Beziehungen sprechen, von dem man nicht einmal sagen könne, worüber es ausgespannt sei.

Der Verlust der Einheit von Mathematik und Philosophie ist theoretisch durch die Ausbildung der Einzelwissenschaften bedingt. Deren Entwicklung steht wiederum in einem untrennbaren Zusammenhang mit der *industriellen* Entwicklung des Kapitalismus, d. h. politisch mit dem Sieg der bürgerlichen Klassenherrschaft. Auf diese Weise vermittelt sich das nun wachsende Interesse des Bürgertums an der Aufrechterhaltung der bestehenden Verhältnisse mit dem Bedürfnis nach der agnostizistischen Wendung. Innerhalb der *Einzelwissenschaften* hat das theoretische Denken den untrüglichen Nachweis, daß sein Vorgehen *nicht allein* mathematischer Natur ist. Diderot hat dies erwachende Bewußtsein einmal so ausgedrückt: "Als die Mathematiker die Metaphysiker in Verruf brachten, waren sie weit davon entfernt, zu denken, daß ihre ganze Wissenschaft nur eine Art Metaphysik sei. Man fragte einmal: Was ist ein Metaphysiker? Ein Mathematiker antwortete: ‚Das ist ein Mensch, der nichts weiß.‘ Die Chemiker, die Physiker, die Naturforscher und alle, die sich der Experimentierkunst widmen,... sind, wie mir scheint, jetzt im Begriff, die Metaphysik zu rächen und dieselbe Definition auf den Mathematiker anzuwenden. Sie sagen: Wozu dienen alle diese tiefgründigen Theo-

rien über die Himmelskörper, ..., wenn sie Bradley oder Lemonnier nicht von der Notwendigkeit befreien, den Himmel zu beobachten?"⁸³

Nun ist vermittels des bürgerlichen Standpunkts und der ihn ausdrückenden philosophischen Versuche die wirkliche philosophische Natur des Denkens nicht zu erfassen, daher auch nicht das philosophische Moment in der einzelwissenschaftlichen Erkenntnis. "Die *Naturwissenschaften* haben eine enorme Tätigkeit entwickelt und sich ein stets wachsendes Material angeeignet. Die Philosophie ist ihnen indessen ebenso fremd geblieben, wie sie der Philosophie fremd blieben. Die momentane Vereinigung war nur eine *phantastische Illusion*."⁸⁴ Diese Illusion zerstob angesichts der Unmöglichkeit des bürgerlichen Denkens, die *Selbsttätigkeit der Natur* zu konzipieren. Dies ist ihm unmöglich, weil es als *bürgerliches* Denken die Natur als bloßes *Objekt* unterstellt, also das theoretisch durchführt, was der Bourgeois praktisch macht. Die deutsche klassische Philosophie nun steht historisch genau im Wendepunkt der bürgerlichen Existenz. Sie hebt mit der unmittelbaren Vorbereitung und Durchführung der politischen Revolution an und endet fast auf den Tag genau mit der französischen Julirevolution. D. h. sie entfaltet sich genau in der Periode, die den weltgeschichtlichen Übergang der politischen Macht in die Hände des Bürgertums ausmacht. Mit der Julirevolution ist die bürgerliche Gesellschaft etabliert, die vorrevolutionäre Phase also vollkommen abgeschlossen. Was danach kommt, muß bereits mit der *Arbeiterklasse* rechnen.

Aus dieser gesellschaftlichen Grundlage der klassischen deutschen Philosophie (die man nicht versteht, sieht man sie als bloß nationales Ereignis an) sind ihre Aussagen zu durchdenken. Ein Urteil über sie kann nur von dem Standpunkt her zu vernünftigen Resultaten kommen, der sie als *Moment* des historischen Zusammenhanges unterstellt. Das bedeutet insbesondere für den Zusammenhang von Mathematik und Philosophie, daß die Vertreter der klassischen deutschen Philosophie in der Tat die Trennung beider vollzogen. Aber sie taten damit philosophisch etwas, was auf der entgegengesetzten Seite in nicht geringerem Umfange ausgeführt worden war (man denke hier an die Linie d'Alembert - Lagrange). Und beide Seiten drückten damit nur unbewußt den wirklichen

⁸³ D. Diderot, Zur Interpretation der Natur, Leipzig 1965, S. 28-29

⁸⁴ Marx, a. a. O., S. 136

Sachverhalt aus, daß Mathematik und Philosophie *tatsächlich voneinander verschieden* sind.

Aber dies ist nur der Sachverhalt, wie er von außen erscheint. Viel wesentlicher ist, daß das Verhältnis von Mathematik und Philosophie zu einem theoretischen Kernpunkt der klassischen deutschen Philosophie wie auch zu ihrem unmittelbaren Ausgangspunkt geworden ist. Das Problem Kants, wie Philosophie als Wissenschaft möglich sei, ist auch die Aufgabe Hegels: "Daran mitzuarbeiten, daß die Philosophie der Form der Wissenschaft näherkomme, – dem Ziele, ihren Namen der *Liebe* zum *Wissen* ablegen zu können und *wirkliches Wissen* zu sein, – ist es, was ich mir vorgesetzt."⁸⁵ Kant wie Hegel versuchen beide die Philosophie *im Gegensatz* zur Mathematik zu entwickeln. Dies ist nun zunächst *gar keine bedauerliche* Entwicklung. Denn die Philosophie als *Mathesis universalis* hatte sich überlebt, d. h. es war dem Zeitbewußtsein unmittelbar deutlich, daß eine Philosophie nach "geometrischer Methode" ein *unsinniges* Unterfangen ist.

"Die Gründlichkeit der Mathematik beruht auf Definitionen, Axiomen, Demonstrationen. Ich werde mich ... begnügen, zu zeigen: daß keines dieser Stücke in dem Sinne, darin sie der Mathematiker nimmt, von der Philosophie könne geleistet, noch nachgeahmt werden, daß der Meßkünstler, nach seiner Methode, in der Philosophie nichts als Kartengebäude zustande bringe, der Philosoph nach der seinigen in dem Anteil der Mathematik nur ein Geschwätz erregen könne, ..." ⁸⁶ Kant geht so entschieden davon aus (wie auch Hegel), daß die Philosophie sich nicht in der Befolgung der mathematischen Methoden darstellen kann. Die klassische deutsche Philosophie zeigt sich so als die *erste* Vorstellung davon, daß Philosophie und Mathematik *tatsächlich voneinander verschieden* sind. Und dies ist eine Leistung, die auch in ihrer positiven Bedeutung für die Mathematik *gar nicht* zu überschätzen ist. (Nur *Leibniz* hatte *vor* den Vertretern der klassischen deutschen Philosophie den Zusammenhang von Mathematik und Philosophie in tiefgründiger Weise als eine *Einheit von Verschiedenem* erfaßt.)

Nun ist das Argument von der für die Mathematik "bedauerlichen" Entwicklung, welche die Philosophie in Gestalt der klassischen deutschen Philosophie genommen hat,

⁸⁵ Hegel, Phänomenologie ..., S. 12

⁸⁶ Kant, Kr. d. r. Vern., S. 755

zunächst einmal unbewußter Ausdruck des Sachverhalts, daß die philosophische Methode, die von der klassischen deutschen Philosophie der Möglichkeit nach ausgebildet worden ist, in der Tat nichts anderes als die konkrete Negation des mathematischen Standpunktes zur Basis hat. Die Bedauerlichkeit besteht hier im Grunde nur darin, daß der Universalitätsanspruch der Mathematik damit eingeschränkt worden ist. Aber dies ist keine negative Feststellung; denn so ist erstmals die Möglichkeit hervorgebracht, die Natur des mathematischen Erkennens zu bestimmen.

Das eigentliche Resultat der klassischen deutschen Philosophie aber – und das ist wesentlich gemeint, wenn von der bedauerlichen Wende gesprochen wird – besteht darin, daß sie eine "ontologische" Begründung der Mathematik auf der Linie Platons und Euklids in *gar keiner* Weise mehr zuläßt. Dies ist untrennbar mit der der Möglichkeit nach entwickelten philosophischen Methode, der Dialektik, verbunden. Die charakteristisch platonistische Konstruktion ist von ihr aufgehoben. Daher kann eine Begründung der Mathematik, die von der "An-sich-Existenz" ausgeht, innerhalb des *bürgerlichen* Denkens sich *allein als Reaktion* gegen die klassische deutsche Philosophie verwirklichen. Bolzano, Frege, Cantor usw. haben denn auch entschieden gegen sie Stellung bezogen.

Sofern die Philosophie von der "tätigen Seite" ausgeht, diese theoretische Konzeption in der Trennung vom Gegenständlichen verwirklicht, d. h. idealistisch ausführt, ist die Behauptung der Aktualität des *Unendlichen* ausgeschlossen. Es kann dann nur die stets mögliche Konstruktion (das ist die Position Kants) oder die sich selbst erzeugende Idee (das ist die Position Hegels) sein. Der sinnvolle Kern des Arguments, daß die klassische deutsche Philosophie eine bedauerliche Wende sei, kann daher nur darin bestehen, daß sie *idealistische* Philosophie ist. Aber dieser Vorwurf enthält zugleich eine *ahistorische* Vorstellung von der Historie. Er verlangt unausgesprochen, daß die klassische deutsche Philosophie sich als dialektischer Materialismus hätte verwirklichen sollen. Denn im anderen Falle kann er sich nur gegen die Dialektik überhaupt richten, was ein unsinniges Unterfangen ist.

Nun ist aber die Ausbildung der Dialektik *vor* der geschichtlichen Existenz der Arbeiterklasse *nur* als idealistische möglich. Der bürgerliche Materialismus kann die Dialektik *nicht* als die philosophische Methode hervorbringen. Das liegt einfach daran, daß

er als bürgerlicher im Behaupten der absoluten Festigkeit der Dinge bestehen muß oder aufhört, bürgerlicher zu sein. Gerade diese Behauptung verwirft nun die klassische deutsche Philosophie (d. h. Hegel) und führt damit einen entscheidenden Schritt nach vorn aus. Im Verwerfen der absoluten Festigkeit der Dinge liegt erst die Möglichkeit, überhaupt zur Dialektik zu kommen. Aber solange der Mensch als gegenständlich produzierender, d. h. als Arbeiterschaft, nicht dem Philosophen deutlich ist, kann jenes Verwerfen nicht als der wirkliche gegenständliche Akt des Produzenten aufgenommen werden. Es handelt sich noch immer nur um Tun des Denkens.

Der tiefe Widerspruch in der klassischen deutschen Philosophie besteht darin, zur wirklichen philosophischen Methode der Möglichkeit nach vorzudringen, sie *aber innerhalb des bürgerlichen* Standpunktes zu formulieren, d. h. die Dialektik in der idealistischen Gestalt zu konzipieren. Hegel diskutiert das praktische Verhalten (und ist damit schon unbewußt am *eigentlichen* Ausgangspunkt der Philosophie): "Das praktische Verhalten zur Natur ist durch die Begierde, welche selbstsüchtig ist, überhaupt bestimmt; das Bedürfnis geht darauf, die Natur ... zu vernichten."⁸⁷ Man sieht hier *in einem* den Fortschritt wie seine gleichzeitige Zurücknahme. Insofern das praktische Verhalten zur Begründung der Nichtigkeit der Dinge dient, ist die Überwindung aller bisherigen Philosophie formuliert. Insofern das praktische Verhalten aber als selbstsüchtige Begierde verstanden wird, die die Natur zu vernichten trachtet, handelt es sich tatsächlich um das praktische Verhalten des *Bourgeois* zur Natur.

Die Konzeption der Nichtigkeit der natürlichen Dinge in der praktischen Tat ist die Grundlage für die Ausbildung der Dialektik. Indem jedoch das praktische Verhalten als Vernichtung der natürlichen Dinge, d. h. als bürgerliches Verhalten aufgefaßt wird, wandelt sich der Ansatz zur Aufhebung des metaphysischen Denkens gerade um in seine "gehaltvolle Restauration". *Gegen die absolute Festigkeit der Dinge wird deren Nichtigkeit in nicht weniger absolutem Sinne gehalten.* Die Natur hat überhaupt keine selbständige Bedeutung mehr.

"Die Schwierigkeit, d. i. die einseitige Annahme des theoretischen Bewußtseins, daß die natürlichen Dinge uns gegenüber beharrend und undurchdringlich seien, wird

⁸⁷ Hegel, Die Naturphilosophie, S. 35

direkt widerlegt durch das praktische Verhalten, in welchem dieser absolut idealistische Glauben liegt, daß die einzelnen Dinge nichts an sich sind ... Der philosophische wahrhaftige Idealismus besteht in nichts Anderem, als eben in der Bestimmung, daß die Wahrheit der Dinge ist, daß sie als solche unmittelbar einzelne,... – nur Schein, Erscheinung sind."⁸⁸

Hier ist der *bürgerliche* Standpunkt mit aller Deutlichkeit ausgesprochen: Die Nichtigkeit der natürlichen Dinge ist nichts als die philosophische Proklamation der *Nichtigkeit der Besonderheit der Gebrauchswerte* für den Kapitalisten. Die "Aufopferung des Dinges" ist wohl die philosophische Paraphrase des *kapitalistischen* Verhältnisses zur Natur. Im Verwertungsprozeß ist in der Tat das Naturding als Moment der Verwertung bestimmt. Für die Produktion von Profit ist die natürliche Existenz des Baumes wie des aus ihm gefertigten Papiers nichtig. Allein die von beiden Naturdingen repräsentierte Wertgröße hat "wahrhaft" wirkliche, d. h. wirkende Natur für den Kapitalisten. Hegel spricht richtig die verkehrte Natur des *bürgerlichen* Menschseins in seiner verkehrten Dialektik aus. Die klassische deutsche Philosophie - weit entfernt, eine sogenannte "aristokratische Reaktion" gegen den französischen Materialismus zu sein – ist die höchste überhaupt in bürgerlichen Schranken mögliche Ausbildung der Philosophie. Sie ist dies, indem sie unmittelbar das Menschsein des *industriellen Kapitalisten* als Ausgangspunkt hat (alle vorherigen Philosophien unterstellten den Bourgeois wesentlich als *Handelsbürger*).

Für das Verhältnis zur Mathematik bedeutet die Proklamation der Nichtigkeit der natürlichen Dinge, daß der Mathematik gerade der Boden entzogen wird, den sie zu ihrer Existenz *unabdingbar* voraussetzen muß. Ihr Bewußtsein ist gerade das von der Unwahrheit jenes Nichtigkeitsstandpunktes. Was Hegel so im besten Fall bestimmen kann, sind Momente des Vorganges der Abstraktion. *Dessen Gegenstand* aber nimmt er durch die Nichtigkeitsthese in ihrer absoluten Erklärung *wieder zurück*. Es kann ihm daher ebensowenig das Resultat der Abstraktion deutlich werden. Es ist also der bürgerliche Standpunkt, der die wirkliche Einheit von Philosophie und Mathematik notwendig ausschließt. Die Philosophie muß mithin in der Folge Apologie des Bestehenden werden; die Mathematik verbleibt in der bloßen Bestimmung des Werkzeuges.

⁸⁸ Ebenda, S. 42

Die Mathematik, indem sie sich gegen die *Hegelsche* Dialektik wendet, verteidigt ihre eigene *notwendige* Voraussetzung. Weil Hegel den Standpunkt des praktischen Verhaltens zwar unterstellt (und das ist der wirkliche Fortschritt), ihn aber in der Weise des bornierten bürgerlichen Verhaltens aufnimmt (wodurch der Fortschritt in Konservatismus entartet), so kommt er zwar zur Dialektik, aber auch zur verkehrten, die "die Welt auf den Kopf"⁸⁹ stellt, also auf den Kopf gestellte Dialektik ist. Statt die sinnlich-gegenständliche menschliche Arbeit nachzudenken, bringt Hegel nur die platonischen Ideen zum Tanzen. Eben damit *entzieht* er der Mathematik die unter den gegebenen gesellschaftlichen Voraussetzungen halbwegs mögliche, plausibel scheinende "ontologische" Begründung.

Die Ursache des Versagens Hegels gegenüber der Mathematik ist also *identisch* mit der seines Versagens gegenüber der wirklich entwickelten Dialektik, die nur als materialistische Wirklichkeit besitzt. Aber sie ist nur materialistische, indem die Philosophie ihren Begriff des Menschen *überhaupt nicht mehr* aus einer wie immer gearteten Metamorphose des *Bourgeois* entnimmt, sondern zu seinem Gegensatz fortschreitet, dem industriell produzierenden *Arbeiter*. Erst auf diesem Standpunkt der Menschlichkeit kann die Einheit von Subjektivität und Objektivität als *materielle* gedacht werden. Erst nun kann die in der nachrevolutionären Epoche des Bürgertums verloren gegangene Einheit von Mathematik und Philosophie erneut hergestellt werden.⁹⁰

3. Mathematik und Philosophie im sozialistischen Bewußtsein

Es ist nun selbstverständlich, daß die Einheit von Mathematik und Philosophie in der sozialistischen Gesellschaft sich *nicht im Selbstlauf* herstellt. Wohl ist mit der materialistischen Wendung der Dialektik die Möglichkeit entwickelt, daß die Mathematik wie die Philosophie aufhören, einen unsinnigen Streit gegeneinander zu führen. Denn

⁸⁹ Marx/Engels, Werke, Bd. 2, S. 204

⁹⁰ Es muß übrigens darauf verwiesen werden, daß die klassische deutsche Philosophie allein für den "klassischen" Standpunkt der Grundlegung der Mathematik unannehmbar ist, keineswegs aber für jede beliebige Begründung. "Erst der Intuitionismus bringt – auf der Grundlage der Kantischen Philosophie – die Rückkehr zur potentiellen Auffassung." (P. Lorenzen, Einf. i. d. operative Logik u. Mathematik, S. 2) An Hegel allerdings kann kein Mathematiker anknüpfen!

die materialistische Wendung heißt insbesondere auch, daß die Hegelsche These von der *absoluten* Nichtigkeit der natürlichen Dinge aufgehoben wird. Damit kann kein unüberbrückbarer Gegensatz mehr zwischen der Mathematik und der Philosophie bestehen.

Die Konzeption des Menschen, die von der marxistischen Philosophie unterstellt ist, ist die von ihm als eines *arbeitenden Naturwesens*. Der einseitige Gegensatz von Mensch und Natur ist theoretisch überwunden, weil praktisch mit dem industriellen Kapitalismus die wirkliche Herrschaft über die Natur entwickelt wird. Und diese Entwicklung wird nur vollzogen, indem in einem die industrielle Arbeiterschaft als künftige Trägerin der neuen Gesellschaft hervorgebracht wird. "Indem aber für den sozialistischen Menschen die *ganze sogenannte Weltgeschichte* nichts anders ist als die Erzeugung des Menschen durch die menschliche Arbeit, als das Werden der Natur für den Menschen, so hat er also den anschaulichen, unwiderstehlichen Beweis von seiner *Geburt* durch sich selbst, von seinem *Entstehungsprozeß*. Indem die *Wesenhaftigkeit* des Menschen und der Natur, indem der Mensch für den Menschen als Dasein der Natur und die Natur für den Menschen als Dasein des Menschen praktisch, sinnlich, anschaulich geworden ist, ist die Frage nach einem fremden Wesen, nach einem Wesen über der Natur und dem Menschen – eine Frage, welche das Geständnis von der Unwesentlichkeit der Natur und des Menschen einschließt – praktisch unmöglich geworden ... der Sozialismus... beginnt von dem *theoretisch und praktisch sinnlichen Bewußtsein* des Menschen und der Natur als des *Wesens*."⁹¹

Die Einheit des Menschen und der Natur ist jener Ausgangspunkt, von dem die Einheit der Philosophie und Mathematik wieder zu gewinnen ist. Aber wie die Einheit des Menschen und der Natur durch die Vermittlung "des Werdens der Natur zum Menschen" erst hervorgebracht ist, so kann die Einheit der Philosophie und Mathematik nur *vermittelte* sein, indem beide im jeweils anderen die konkrete Negation ihrer selbst *erkennen*, sich also daher in ihrer Verschiedenheit bestätigen. Eine Einheit im Sinne jener "phantastischen Illusion", die die vorrevolutionäre Phase des bürgerlichen Denkens charakterisiert, kann es *nicht* mehr geben.

⁹¹ Marx, Zur Kritik der Nationalökonomie, in: Marx/Engels, Kleine ökonomische Schriften, S. 139

Der unmittelbare Ausgangspunkt zur Herstellung dieser Einheit ist in dem Augenblick entwickelt, da die sozialistische Revolution in die Phase des Aufbaus der neuen Gesellschaft eintritt. Die Arbeiterklasse, die kein besonderes Klasseninteresse, sondern die Gesellschaft als eine von Arbeitenden einzurichten hat, erfüllt diese Aufgabe, indem sie zur Aneignung der sozialen Beziehungen schreitet, die durch die bürgerliche Gesellschaft in äußerlicher Gestalt schon vorgefertigt sind. Damit wird neben der Gewinnung der Macht über die Natur die der *Macht über sich selbst* die Aufgabe der sozialistischen Gesellschaft. Oder diese Gesellschaft verwirklicht sich in dem Maße, als sie ihre "Gattungskräfte" zu beherrschen macht. Eben zur Gewinnung dieser Macht *braucht sie die Mathematik*.

In dem Prozeß der Aneignung der sozialen Zusammenhänge vermittelt des mathematischen Erkennens erscheint die wirkliche Einheit der Wissenschaften. Es kann so "die Naturwissenschaft ihre abstrakt materielle oder vielmehr idealistische Richtung verlieren und die Basis der *menschlichen* Wissenschaft werden, wie sie jetzt schon – obgleich in entfremdeter Gestalt – zur Basis des wirklich menschlichen Lebens geworden ist, und eine *andre* Basis für das Leben, eine *andre* für die *Wissenschaft* ist von vornherein eine Lüge.⁹² Indem die marxistische Philosophie gerade diejenige ist, die den Lebensstandpunkt der Arbeiterklasse zu ihrer Grundlage hat, so daß also die Einheit von Mensch und Natur als *sich selbst genügende und hervorbringende* gedacht wird, kann der mathematische Standpunkt eine wirkliche Begründung erfahren. Denn die Äußerlichkeit der Realität ist nun als Moment ihrer Innerlichkeit und umgekehrt begreifbar.

Da die sozialistische Gesellschaft aber die Aneignung ihrer Gattungskräfte notwendig betreiben muß, um sich zu entwickeln, so ist die Einheit von Philosophie und Mathematik nicht nur möglich, sondern auch *notwendig*. Sie kann nur als theoretisch begriffene ausgebildet werden und erfordert daher die gemeinsamen Anstrengungen von Philosophen und Mathematikern. Die hier gegebenen Darstellungen hatten den Zweck, die Möglichkeit der Einheit von Mathematik und Philosophie anzudeuten, die Notwendigkeit der Zusammenarbeit von Mathematikern und Philosophen bewußt zu machen.

⁹² Ebenda, S. 136