

Kalkulierte Absurdität – Die Logik des Analogiedenkens

Karen Gloy

1. Vorstoß in ein neues Denken

Seit nun schon mehr als zweitausend Jahren behauptet die sogenannte aristotelische oder klassische Logik ihre Vorrangstellung im europäischen und inzwischen global expandierten Denkraum. Sie bestimmt den herrschenden Typus von Rationalität und das darauf basierende Wissenschaftsverständnis.

Ebenso alt wie diese Logik sind ihre Anfechtungen, die von einer moderaten Kritik und einer bedingten Korrektur durch Komplettierung bis hin zu einer radikalen Kritik und einer Substitution durch Aufstellung alternativer, sogenannter nichtklassischer Logiken reichen. Dabei zielt die Kritik entweder auf die Internverfassung der klassischen Logik mit ihrem Satz von Regeln und ihrem Grundsche-ma der Binarität oder auf ihren Anwendungsumfang, nämlich ihren Anspruch auf universelle Geltung. Entsprechend tendieren die nicht-klassischen Logiken entweder zur Erweiterung der Zweiwertigkeit in Richtung auf eine Mehrwertigkeit durch Einführung weiterer, endlich oder unendlich vieler Quasi-Wahrheitswerte (›halbwahr‹, ›Grade von Wahrheit‹, ›unbestimmt‹, ›sinnlos‹, ›Wahrheitslücke‹) oder zur Anpassung an die Realität durch Einführung zusätzlicher Parameter wie jenes der Modalität, der Epistemik, der Deontik, der Zeit, womit auf die Frage teils nach der Art und Weise des Wahrseins von Sätzen, teils nach der Art unserer Kenntnis dieses Wahrseins, teils nach der Art der Einordnung der Sätze in einen Pflichtenkodex oder die Zeit geantwortet wird.¹ Schon Aristoteles diskutiert in *Peri Hermeneias*²

¹ Vgl. die Modallogik im engeren Sinne, die mit den Modalitäten ›Möglichkeit‹, ›Wirklichkeit‹, ›Zufälligkeit‹ operiert, die epistemische Logik, die sich der Begriffe ›beweisbar‹, ›ungewiß‹ u. ä. bedient, die deontische Logik, die mit Begriffen wie ›wünschenswert‹, ›obligatorisch‹ usw. operiert und Wünschbarkeitswerte aufstellt, sowie die Zeitlogik, die auf Zeitbegriffen basiert.

² 9. Kapitel 19 a39-b2; vgl. W. Stegmüller: *Hauptströmungen der Gegenwartsphiloso-*

das Problem der *contingentia futura*, und zwar am Beispiel der am nächsten Morgen bevorstehenden Seeschlacht von Salamis. Ist es vom Heute aus notwendig, daß morgen eine Seeschlacht stattfindet oder nicht? Welcher Wahrheitswert kommt Aussagen über Zukünftiges zu? Gilt ein Determinismus oder ein Indeterminismus? – In der mittelalterlichen Scholastik war es das christliche Trinitätsdogma von Vater, Sohn und heiligem Geist, das die Logiker vor die Frage stellte, ob die Dreiheit der Personen nicht nur mit dem ebenfalls bestehenden Dogma von der Einzigkeit Gottes, sondern auch mit dem seiner Einfachheit kompatibel sei. Und im 19. Jahrhundert häuften sich auf allen Gebieten des Alltags und der Wissenschaften, der angewandten wie der unangewandten – wohl nicht zuletzt wegen der Expandierung und Intensivierung der Forschung –, die Beobachtungen, die sich mit der klassischen Logik als unvereinbar erwiesen, deren bekannteste die Mengenparadoxie und die Doppelnatur des Lichts als Welle und Teilchen sind. Zunächst marginalisiert und zu Randphänomenen der Wissenschaft degradiert, wuchsen sie zu Anomalien heran, die das Denken beständig narreten und schließlich die traditionellen Denkformen sprengten und sich zur Grundlagenkrise in den Strukturwissenschaften ausweiteten, aber auch innerhalb der Physik zu einem Umdenken zwangen, wie es in der Quantentheorie geschieht.

In auffälliger Diskrepanz zum Anwachsen der Literatur seit Einführung der nichtklassischen Logiken wie zum beträchtlichen Aufwand an technischen Mitteln und formalen Resultaten stehen die Unanschaulichkeit, die inhaltliche Uninterpretiertheit der Operationen des formalistischen Apparates sowie die geringen Anwendungsmöglichkeiten. Dies könnte darauf schließen lassen, daß die nichtklassischen Logiken noch nicht zu einem angemessenen Verständnis ihrer selbst sowie einer adäquaten Bestimmung ihres Verhältnisses zur orthodoxen Logik gefunden haben. Im allgemeinen besteht die Tendenz, die neuen Logiken als natürliche Erweiterung der klassischen Logik zu betrachten und letztere als Spezialfall derselben.³ Erst in den allerjüngsten Wissenschaftsdisziplinen, die unter ebenso kuriosen wie deplazierten Namen daherkommen wie Chaos-Theorie, dissipative Systeme, fraktale Geometrie, bahnt sich ein

phie, Bd. 2, 7. Aufl. Stuttgart 1986, S. 182 ff.; D. Frede: *Aristoteles und die ›Seeschlacht‹*. Das Problem der *contingentia futura* in *De interpretatione* 9, Göttingen 1970.

³ Vgl. W. Stegmüller: *Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie*, a. a. O., S. 187.

Durchbruch in ein radikal neues Denken an, ohne daß diese Wissenschaftsdisziplinen schon die Novität ihres andersgearteten Logik- und Rationalitätstypus sowie des damit zusammenhängenden Wissenschaftsverständnisses hinreichend begriffen hätten.

Es versteht sich, daß verschiedene Logiken auch verschiedene ontologische Präsuppositionen haben. So basiert die sogenannte aristotelische Logik auf der von Aristoteles etwa zur gleichen Zeit ausgearbeiteten Substanzontologie, die von selbständigen, konstanten, wohldefinierten und eindeutig gegeneinander abgegrenzten Entitäten (Substanzen) mit Akzidenzien ausgeht. Sollen diese nicht nur äußerlich voneinander abgegrenzt sein, sondern auch innerlich hinsichtlich ihrer Bestimmungen, so überlagert sich dieses Modell mit dem der durchgängigen Bestimmung der Dinge gemäß dem Klassifikationsschema von *genus proximum per differentiam specificam*, also gemäß dem Schema von Gattung, Art und Unterart.

Dem Substanzgedanken huldigt auch Descartes' Substanztheorie mit der Annahme zweier wohlunterschiedener Substanzen, der *res extensa* und der *res cogitans* mit ihren jeweiligen Modi und Attributen, die bis heute unser Wissenschaftsverständnis bestimmt. Eine der klassischen Logik opponierte Logik muß daher auch gegen diese ontologische Grundkonzeption der starren Gegenstände angehen und ihr das Konzept der Fluidität bzw. des Transitorischen entgegensetzen. An die Stelle der statischen Auffassung muß eine dynamische treten, an die Stelle der Annahme einer Pluralität verschiedener isolierter Objekte die These von der durchgängigen Einheit und dem Zusammenhang aller Dinge, ihrer Alleinheit, womit freilich nicht eine homogene, undifferenzierte, kontinuierliche Uruppe, das Chaos oder ein entropischer Endzustand, gemeint ist, sondern eine in unendlichen Graden abgestufte Totalität transversaler Welten bzw. Systeme.⁴ Mag sich auf den ersten Blick auch Leibniz' Idee unendlich vieler Welten nahelegen, so unterscheidet sich diese doch durch das Fehlen einer nachvollziehbaren Transversalität, da ihr jede Monade als eine fensterlose gilt; die Behauptung der Verbun-

⁴ Zum Problem der Querweltenrelation (im Englischen *problem of transworld identity*) vgl. D. K. Lewis: *Counterpart Theory and Quantified Modal Logic*, in: *The Journal of Philosophy*, Bd. 65 (1968), No. 5, S. 113–126; ders.: *Counterfactuals and Comparative Possibility*, in: *The Journal of Philosophical Logic*, Bd. 2 (1973), S. 418–446. Geht es jedoch bei Lewis um ähnliche Dinge in möglichen Welten, sogenannte *counterparts*, so wird hier die Ähnlichkeit zwischen ganz verschiedenen Dingen, d.h. Dingen unterschiedlichster Art, ins Auge gefaßt.

denheit aller Welten untereinander bleibt bei Leibniz eine Aussage von einem externen dogmatischen Standpunkt aus.

Die Annahme einer Alleinheit ist aus dem magisch-mythischen Weltbild bekannt; sie liegt bis heute der Dichtung und Kunst zugrunde, die von einem ursprünglich einheitlichen Gesamtentwurf ausgeht, der in der ›flüssigen‹ Sprache der Dichtung wachgehalten wird und eine ›adamitische‹ Sichtweise auf die Welt freigibt. Auf dieser Grundannahme basieren letztlich auch die Alternativwissenschaften: Alchemie, Astrologie, Chiromantie, Homöopathie u.ä., die vom Standpunkt des heute dominierenden Wissenschafts- und Rationalitätsverständnisses als irrational, unwissenschaftlich, alogisch, als dem Aberglaube verhaftet disqualifiziert werden.

Dieses Denken liegt aber auch den als Wissenschaft akzeptierten jüngsten Wissenschaftszweigen zugrunde, der Quantentheorie, der fraktalen Geometrie, der Chaos-Theorie, der Mathematik des Verschwommenen usw. Sie alle stimmen in der Überzeugung einer Absetzung des starren klassischen Gegenstandsbegriffs und seiner Substitution durch einen transitorischen, diaphorischen Gegenstandsbegriff überein.

Mag die klassische Logik und ihr Wissenschaftsverständnis sich auch zugute halten, in der Frühzeit des griechischen Denkens auf dem ›Weg vom Mythos zum Logos‹ das mythische Denken durch ihre präzisen, exakten Denkschemata überwunden zu haben, so könnte es doch sein, daß sie ihre Exaktheit und Präzision erkaufte hätte um den Preis der Natürlichkeit und Realitätsnähe und sich als künstliches Abstraktionsprodukt einer umfassenderen, integrativen Logik erweise, in welcher sie als ihrer Metatheorie fundiert wäre.⁵ Ähnliches wiederholte sich zu Beginn der Neuzeit bei der Entstehung der mathematischen Naturwissenschaften, die sich aufgrund ihrer Experimentalmethode und der dadurch ermöglichten Herstellung artifizieller Objekte durch Ausgrenzung aus deren Umgebung von der ins Innere der Dinge dringenden und die Dinge in ihrer Verbundenheit sehenden Naturmagie abhob, mit der sie in der Renaissance noch verbunden gewesen war.⁶

⁵ Ein ähnliches Programm hat Hegel mit seinem Versuch einer Verflüssigung der erstarrten Kategorien der traditionellen Verstandeslogik durch die dialektische Behandlung derselben im Auge gehabt.

⁶ K. Hübner: *Die Wahrheit des Mythos*, München 1985, S. 346, spricht davon, daß »Naturwissenschaften und Magie [...] Töchter desselben Stammes« seien.

Der neu eingeführte Begriff der Fluidität bzw. des Transitorischen, auf dem die nichtklassischen Logiken basieren, ermöglicht in zweierlei Hinsicht eine Abgrenzung von der klassischen Logik: Zum einen bildet er in Form des Fließenden, Verschwimmenden, Vagen, Unbestimmten die Basis und den Untergrund für die Gegenstandstheorie der klassischen Logik, zum anderen ermöglicht er in Form des Transitorischen, Ambivalenten, Schillernden den Verweis und Übergang der jeweils vorläufig fixierten Gegenstände aufeinander, also die Querverbindung der Systeme.

Das neue, alternative Denken fasse ich unter dem Oberbegriff des analogischen Denkens zusammen gemäß der populärsten und eminentesten Form desselben, der Mikro-Makrokosmos-Analogie. Bei dieser handelt es sich um einen Verhältnisvergleich, eine Proportionalität. Doch nicht nur um einen Vergleich von Verhältnissen soll es beim Analogiedenken gehen – um das spezifisch mathematische Analogieverständnis –, sondern um einen Vergleich überhaupt, also um den philosophischen Analogiebegriff. Er schließt den Vergleich von Eigenschaften, Zuständen, Dispositionen, Ereignissen, Dingen usw. nicht nur innerhalb einer bestimmten Gattung, sondern auch und gerade zwischen diversen Gattungen ein, wobei mit einem *tertium comparationis* operiert wird, das in der Ähnlichkeit zwischen den Entitäten besteht. Dieses *tertium comparationis* kann allerdings eine bestimmte Bandbreite annehmen, die so weit reicht, daß sie auch die scheinbar unähnlichsten Dinge umfaßt. Ein totales Auseinanderdriften der Extreme aber wird durch Rückbindung an die unterstellte Bandbreite verhindert.

Da eine Logik des Analogiedenkens nur *via negationis* des uns vertrauten, gängigen Logik- und Rationalitätstypus eingeführt werden kann, gilt es, im ersten Schritt die klassische zweiwertige Logik mit ihren wichtigsten logischen Gesetzmäßigkeiten sowie ihrer ontologischen Prämisse zu vergegenwärtigen. In einem zweiten Schritt sollen sodann die mit der klassischen Logik inkompatiblen Beispiele in ihrer ganzen Breite aufgeführt werden. Jedoch soll die Namhaftmachung nicht bereichsspezifisch erfolgen, sondern bereits typologisiert nach prinzipiell *unterbestimmten* und prinzipiell *überbestimmten Phänomenen*, bezüglich deren sich noch wieder zwei Gruppen unterscheiden lassen, die *alternativ-sukzessiv* und die *simultan überbestimmten*. Im dritten Schritt soll im Ausgang von diesen Beispielfällen die neue Logik mit ihren genuinen Denkstrukturen entfaltet und mit der klassischen Logik hinsichtlich der sei es partialen, sei es

totalen Übernahme oder Ablehnung ihrer Prinzipien verglichen werden.

2. Die traditionelle Logik

Versucht man eine – wenngleich grobe – schematische Darstellung der traditionellen Logik, so zeigt sie sich mitnichten monolithisch. Einerseits gliedert sie sich formal in Begriffs-, Urteils- und Schlußlogik, und dies sowohl in prädikations- wie aussagenlogischer Formulierung, andererseits variiert sie historisch nicht nur bezüglich gewisser Prinzipien und Theoreme, sondern vor allem hinsichtlich der Situierung des Logos, sei es auf seiten des Objekts als Wesen der Dinge wie in der Antike, sei es auf seiten des Subjekts als Vernunftstruktur wie in der Neuzeit, oder auch hinsichtlich des Wahrheitsproblems, das entweder im Sinne einer ontischen Selbstoffenbarung der Dinge im Logos gelöst wird oder im Sinne einer rein immanenten Konsistenz und Kohärenz der Vernunft oder im Sinne einer *adaequatio intellectus rei*.

Unangesehen der mannigfachen sachlichen und historischen Differenzen kristallisiert sich als gemeinsamer Fundus aller traditionellen Logikkonzepte die aristotelische Definition des Logos als λέγειν τι κατὰ τινός heraus, d. h. als Herabsagen von etwas auf etwas, als Bestimmung eines durch ein anderes, als Fassung einer ›Sache‹ durch eine andere ›Sache‹. Offensichtlich liegt hier eine Relation zwischen zwei Relata vor; nicht zufällig wird in der Tradition das Urteil immer wieder als ein Verhältnis zweier Instanzen bestimmt. So definiert Meier im *Auszug aus der Vernunftlehre*, § 292, das Urteil als die »Vorstellung eines logischen Verhältnisses einiger Begriffe«⁷. Und auch Kant rekurriert sowohl in der *Kritik der reinen Vernunft*⁸ wie in den *Fortschritten* auf die traditionelle Definition, allenfalls mit dem Unterschied einer Beziehung des Verhältnisses auf Einheit:

⁷ In: I. Kant: *Gesammelte Schriften*, hrsg. von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften [abgekürzt: Akad.-Ausg.], Bd. 1 ff., Berlin 1902 ff., Bd. 16, S. 624.

⁸ Vgl. Einleitung A 6 B 10 (Akad.-Ausg., Bd. 3, S. 33).

»Der Verstand zeigt sein Vermögen lediglich in Urteilen, welche nichts anderes sind, als die Einheit des Bewußtseins im Verhältnis der Begriffe überhaupt, unbestimmt, ob jene Einheit analytisch oder synthetisch ist.«⁹

Die Gewichtung der beiden Relata kann unterschiedlich ausfallen: Während in der klassisch-dihairetischen Logik das eine Relat mit einem Primat versehen wird, der es zum Grund und Leitfaden macht, an dem das andere Relat sich zu orientieren hat nach dem Vorbild des Substanz-Akzidens-Modells, kehrt sich das Verhältnis in der klassisch-dialektischen Logik infolge einer prinzipiellen Substanzkritik um, derart, daß beide wechselseitig als Substanz wie als Akzidens fungieren. Sie sind gleich-originär, äquivalent und ineinander übergehend. Im einen wie anderen Fall – der asymmetrischen wie der symmetrischen Relation – aber gibt es jeweils ein Zugrundeliegendes, griechisch ὑποκείμενον, lateinisch *subiectum*, und eine Kategorie, lateinisch *praedicatum*.

Die ontologische Grundvoraussetzung der klassischen Logikkonzeption ist eine bestimmte Gegenstandsauffassung, die den Gegenstand als äußerlich wie innerlich wohlbestimmtes Objekt interpretiert, das, in cartesianischer Terminologie zu sprechen, *clare et distincte* ist, d. h. nach außen gegenüber anderen Objekten scharf abgegrenzt und nach innen in Merkmale differenziert. Zugrunde liegt dieser Auffächerung die Idee einer vollständigen und durchgängigen Bestimmung des Gegenstands, derzufolge diesem von allen möglichen Prädikaten das eine zukommt, das andere nicht. Idealerweise fällt somit der Gegenstand mit dem System aller möglichen Prädikate zusammen, wobei sich die Vielheit und Diversität der Gegenstände durch sukzessiv graduelle Kombination der Prädikate ergibt, so daß jeder derselben ein individuelles System darstellt. Den Leitfaden gibt die dichotomische Klasseneinteilung in zwei und nur zwei Arten und entsprechend in zwei und nur zwei Unterarten usw. ab, die zu einem pyramidalen Aufbau nach Genus und Spezies führt. Ohne diese ontologische Prämisse hätte das die klassische Logik charakterisierende Binaritätsprinzip, das alle Grundsätze beherrscht und die beiden Werte »wahr« und »falsch« umfaßt, keinen Ansatzpunkt. Seine Gültigkeit bliebe unausgewiesen und damit auch unverständlich.

Die formale Logik umfaßt eine Reihe von Grundsätzen (Axio-

⁹ Welches sind die wirklichen Fortschritte, die die Metaphysik seit Leibnizens und Wolf's Zeiten in Deutschland gemacht hat? (Preisschrift) (Akad.-Ausg., Bd. 20, S. 271f.).

men), deren wichtigste der Satz der Identität, der Satz des auszuschließenden Widerspruchs und der Satz vom ausgeschlossenen Dritten (*tertium non datur*) sind.

Der Satz der Identität, der formalisiert die Gestalt $\langle A = A \rangle$ hat, besagt in intuitiver Fassung, daß eine Sache sich selber gleich ist, mit sich selber übereinstimmt; denn womit sonst sollte sie übereinstimmen wenn nicht mit sich selbst. Der Satz der Identität drückt eine ipsoreflexive Relation aus. Diese nichtssagende Trivialität hat dem Satz von seiten etlicher Philosophen Spott eingetragen. Locke¹⁰ z. B. vergleicht einen mit dem Aufsuchen von Beispielen für diesen Satz beschäftigten Denker mit einem Affen, der eine Auster von einer Hand in die andere gleiten läßt: Sowenig der Affe dadurch seinen Hunger stillt, sowenig wird der Denker durch seine Beispiele einsichtiger. Die scheinbare Trivialität des Satzes schwindet jedoch, sobald man ihn in seiner tautologischen Form $\langle A = A \rangle$ auf seine ontologische Prämisse bezieht, nämlich auf den nach außen geschlossenen, wiewohl intern zum durchgängig gegliederten System aufgefächerten Gegenstand, und diesen zum Fundament und Leitfaden prädikativer Analysen nimmt, die mehr oder weniger vollständig sein können. Das Ideal wäre die vollständige Explikation der analytischen Prädikate. Da die dem Identitätskriterium unterstehenden Urteile bei Angabe der Merkmale nicht über den Gegenstand und seine Systematik hinausgehen, sondern lediglich das benennen, was in ihm liegt, mithin Explikationen der Implikate sind, sind sie stets wahr. Identitätsurteile, ob tautologisch oder explikativ, ob unvollständig oder vollständig explikativ, sind stets analytische Sätze; der Identitätssatz selbst ist ihr notwendiges und hinreichendes Wahrheitskriterium.

Der Satz des auszuschließenden Widerspruchs formuliert das Postulat, daß einem Gegenstand, der durch ein bestimmtes Prädikat gefaßt ist, nicht ein diesem kontradiktorisches Prädikat zugesprochen werden darf. Keinem Gegenstand, der einen bestimmten Begriff exemplifiziert, kommt eine diesem nichtkonforme Bestimmung zu, oder, wie sich auch sagen läßt, kein Begriff verträgt sich mit einem ihm widersprechenden. Dies sind die beiden adäquaten Fassungen des betreffenden Satzes, die indizieren, daß es sich auch hier um ein analytisches Verhältnis handelt. Auf die zusätzlichen Bedingungen bei Applikation dieses logischen Satzes auf reale Gegenstände und

¹⁰ J. Locke: *An Essay Concerning Human Understanding*, hrsg. von A. C. Fraser, 2 Bde., Oxford 1894, Bd. 2, S. 293 (Book IV, Chap. VIII, No. 3).

Verhältnisse, z. B. auf den Zeitparameter, braucht hier nicht weiter eingegangen zu werden. Reale Gegenstände können sehr wohl kontradiktorisch gegenteilige Prädikate widerspruchslös vereinen, nämlich nacheinander. So kann ein Mensch als Säugling klein, als Erwachsener groß sein. Auffallend ist, daß in der antiken Formulierung des Satzes, z. B. bei Platon¹¹, eine Vielzahl zusätzlicher Parameter genannt wird – u. a. das Festhalten der Gleichheit des Subjekts mit sich, der Gleichheit des Prädikats mit sich, der Gleichheit der Hinsicht, der Gleichheit der Zeit. Nur wenn diese Bedingungen erfüllt sind und dennoch kontradiktorische Prädikate ausgesagt werden, liegt echter Widerspruch vor.

In bezug auf den Begriff und den durch ihn bestimmten Gegenstand besagt das zur Disposition stehende logische Gesetz, daß ihm kein widerstreitendes Merkmal zugesprochen werden darf. »A ist nicht non A«, oder, um ein Beispiel zu nennen, »der Gelehrte ist nicht nicht-gelehrt (ungelehrt)«.

Die Gültigkeit des Satzes vom auszuschließenden Widerspruch orientiert sich am Identitätssatz mit der ihm zugrundeliegenden Gegenstandstheorie. Allerdings läßt sich die Prioritätsfrage auch umkehren, indem nicht der Satz des auszuschließenden Widerspruchs den der Identität voraussetzt, sondern umgekehrt der Satz der Identität eine Folge des Satzes vom auszuschließenden Widerspruch ist, führt doch die Negation des kontradiktorischen Gegenteils von A, nämlich non A, zur Position von A zurück. – Der Prioritätenstreit, der historisch eine Rolle gespielt hat, dokumentiert sachlich die Gleichwertigkeit beider Sätze und damit die Vollständigkeit ihrer Disjunktion.

Genau diesen Sachverhalt bringt der dritte logische Grundsatz zum Ausdruck, der Satz vom ausgeschlossenen Dritten (*tertium non datur*). Er besagt, daß, wenn für ein den Gegenstand bestimmendes Prädikat A gilt, daß es wahr ist, dann sein kontradiktorisches Gegenteil non A falsch sein muß und umgekehrt. Eine dritte Möglichkeit ist ausgeschlossen. Der Satz erscheint als eine Konsequenz der vorangehenden Sätze.

Die Gültigkeit der in einem solchen logischen Grundsatz aufgestellten Behauptung läßt sich allerdings nur vor dem ontologischen Hintergrund der durchgängigen und vollständigen Bestimmung des Gegenstands einsichtig machen. Kant hat in der *Kritik der*

¹¹ Platon: *Politeia* 436 b f.

reinen Vernunft den ontologischen Satz dahingehend formuliert, daß jedem Gegenstand im Horizont des Gesamtsystems möglicher Prädikate beim Vergleich dieser untereinander das eine zukommt, das andere nicht.

»Ein jedes *Ding* aber seiner Möglichkeit nach steht noch unter dem Grundsatz der *durchgängigen Bestimmung*, nach welchem ihm von *allen möglichen* Prädikaten der *Dinge*, sofern sie mit ihren Gegenteilen verglichen werden, eines zukommen muß [...]. Der Satz: *alles Existierende ist durchgängig bestimmt*, bedeutet nicht allein, daß von jedem Paare einander entgegengesetzter *gegebenen*, sondern auch von *allen möglichen* Prädikaten ihm immer eines zukomme [...]. Er will so viel sagen als: um ein Ding vollständig zu erkennen, muß man alles Mögliche erkennen und es dadurch, es sei bejahend oder verneinend, bestimmen.«¹²

In moderner mengentheoretischer Fassung, die anstelle der älteren intensionalen Begrifflichkeit die extensionale präferiert, welche mit Begriffsumfängen, Mengen und Klassen operiert, tritt für den Attributbesitz die Klassenzugehörigkeit ein. Statt des Satzes, daß jedem Ding von zwei kontradiktorisch gegenteiligen Prädikaten nur das eine zukommt, heißt es hier, daß jedes Ding in eine und nur eine von zwei Klassen, welche die Klassen der Attribute sind, fällt.

»Für jedes Attribut gibt es eine von ihm bestimmte (eventuell leere) Klasse und zu dieser eine Komplementärklasse von der Art, daß jedes Ding mindestens (und sogar genau) einer der beiden Klassen angehört.«¹³

Der Grundsatz drückt die vollständige und eindeutige Verteilung der Dinge auf klar bestimmte Klassen aus.¹⁴

¹² I. Kant: *Kritik der reinen Vernunft*, A 571 ff. B 599 ff. (Akad.-Ausg. Bd. 3, S. 385 f.).

¹³ H. Schmitz: *System der Philosophie*, Bd. 1: *Die Gegenwart*, Bonn 1964, S. 329.

¹⁴ Manche Logiker pflegen strikt zu unterscheiden zwischen dem angeblich rein logischen Satz des ausgeschlossenen Dritten und dem ontologischen Satz der durchgängigen Bestimmung aller Dinge, vgl. H. Schmitz: *System der Philosophie*, Bd. 1, a. a. O., S. 328 f. Im Rahmen einer Diskussion der Reformation der klassischen binären Logik wird dann am ersten Satz als unaufgebbar festgehalten, während der letzte fallengelassen wird. – Der Grund für diese Konsequenz ist eine reduktionistische Interpretation des ersten Satzes, dergestalt, daß die Negation des den Gegenstandsbegriff bestimmenden Prädikats, nämlich non A, negationstheoretisch nur als Kontradiktion, nicht zugleich auch als Kontrarität, d. h. als Komplementärklasse und damit als Position des kontradiktorischen Gegenteils genommen wird. Am Beispiel der weißen Kreide erläutert, bedeutet dies, daß nicht-weiße Kreide nicht eo ipso schwarz zu sein braucht als Gegenteil von weiß, sondern ein mögliches, offenes Feld von grau, grün, blau usw. vor sich hat im Sinne des Kantischen unendlichen Urteils. – Die Überlegung ist jedoch insofern unhalt-

Wenn, wie gezeigt wurde, das gemeinsame und unverzichtbare Fundament aller logischen Axiome der klassischen Logik eine bestimmte ontologische Prämisse ist, eben jene, die den Gegenstand als äußerlich wie innerlich eindeutig bestimmten voraussetzt und seine Interngliederung nach dem dichotomischen Modell vollzieht, so sind damit ebenso einfache wie eindeutige Strukturen verbunden. Die zugrundeliegende Gegenstandstheorie basiert einerseits auf *Vielheit* in quantitativer Hinsicht, andererseits auf *Verschiedenheit* in qualitativer und zum dritten auf *Relationalität* in relationaler. Daß das Viele different ist und umgekehrt das Differente vieles, scheint eine Platitude zu sein, zumindest ist es die herrschende Meinung seit der Antike bis weit in die Neuzeit. So heißt es beispielsweise bei Thomas von Aquin:

»In der Mannigfaltigkeit kann nämlich betrachtet werden: einerseits daß sie eine Mannigfaltigkeit ist, andererseits die Teilung selbst. Hinsichtlich der Teilung [...] ist sie früher als das Eine seinem Begriff nach. Denn das Eine ist das, was nicht geteilt wird [...]. Die Teilung aber, die zum Begriff des Einen vorausgesetzt wird, [...] ist die Teilung, die der Widerspruch bewirkt, insofern dieses und jenes Seiende als verschiedene deshalb bezeichnet werden, weil dies nicht jenes ist.«¹⁵

Das Mannigfaltige ist Geteiltes und insofern Mehreres, das zudem voneinander verschieden ist. In diesem Sinne nennt Thomas es auch

bar, als in der Negation einer tautologischen Bestimmung ($A = A$), nämlich »A A«, bzw. deren Ausschluß »A non A« nicht nur das Negat von A vorliegt, sondern im Negationsakt qua Akt notwendig ein nicht wegzuleugnendes Positives. Auf dieser Einsicht basieren die spekulativen transzendentalphilosophischen Überlegungen etwa Fichtes und Hegels. – Die vermeintliche Differenz besteht nicht zwischen dem Satz des ausgeschlossenen Dritten und dem Satz der durchgängigen Bestimmung, sondern innerhalb des letzteren zwischen der Idee der durchgängigen Bestimmung und der Existenz. Die vollendete durchgängige formale Bestimmung eines Gegenstands soll mit dessen Existenz zusammenfallen. Da diese jedoch undurchführbar ist und eine unendliche Aufgabe darstellt, bleibt die Existenz prinzipiell von ihr getrennt. Zu suspendieren ist also im Falle der Infragestellung und Reformation der Alternativlogik nur die Existenzbehauptung, nicht die Idee der durchgängigen formalen Bestimmung des Gegenstands, die, in den Kontext einer bestimmten Gegenstandsauffassung gehörig, Voraussetzung für das Verständnis des Satzes vom ausgeschlossenen Dritten bleibt.

¹⁵ Thomas von Aquin: *In duodecim libros metaphysicorum Aristotelis Expositio*, Turin, Rom 1950, S. 476 (N. 1996–1997): »In multitudine enim considerari potest, et quod multitudo est, et ipsa divisio. Ratione igitur divisionis prior est quam unum secundum rationem. Nam unum est quod non dividitur [...]. Divisio autem quae praesupponitur ad rationem unius, [...] est divisio quam causat contradictio, prout hoc ens et illud, dicuntur divisa, ex eo quod hoc non est illud.«

*aggregatio unitatum*¹⁶ und die Einheit Vereinigung der Vielen. Und Hegel definiert in der *Wissenschaft der Logik*:

»Daß alle Dinge verschieden sind voneinander, ist ein sehr überflüssiger Satz, denn im Plural der Dinge liegt unmittelbar die Mehrheit und die ganz unbestimmte Verschiedenheit.«¹⁷

Vielheit und Verschiedenheit gehen hier Hand in Hand. Und was die Relationalität betrifft, so läßt sich die Kompossibilität der vielen verschiedenen Instanzen nur denken, wenn sie als Individuen koexistieren und als Merkmale innerhalb des Gegenstandssystems sich überlagern und überlappen, aber so, daß sie nach dem dihairetischen Klassifikationssystem graduell unterscheidbar bleiben.

Diese essentiellen Charakteristika der traditionellen Logik: zum einen die Eindeutigkeit des Gegenstandsbegriffs nach außen wie innen, zum anderen seine spezifische Auslegung nach dem Modell der Dihairesis sind jedoch alles andere als selbstverständlich. Mit ihnen steht und fällt die zweiwertige Logik. Lassen sich Gegenbeispiele anführen, so kollabiert dieselbe.

3. Typen inkompatibler Beispiele

Im folgenden sei eine Reihe von Beispielen aus den verschiedensten Gebieten des Alltags, des Glaubens wie der Wissenschaft (Psychologie, Physik, Mathematik) beigebracht, die sich als inkompatibel mit der klassischen zweiwertigen Logik erweisen.

(1.) Zu einer Gruppe von Beispielen, die durch unterdeterminierte Vagheit gekennzeichnet sind, gehört jenes Titelbild, das sich auf dem von Douglas R. Hofstadter herausgegebenen Buch *Gödel, Escher, Bach*¹⁸ (vgl. Abbildung 1) findet und ein Buchstabendreieck zeigt, das sich jedoch einer festen Dreieckswahrnehmung entzieht, da sich die Wahrnehmung nicht zu einem einheitlichen Vorstellungsbild zusammenschließen will. Zudem changiert das Dreieck wegen

¹⁶ A. a. O., N. 1995.

¹⁷ G. W. F. Hegel: *Wissenschaft der Logik*, hrsg. von G. Lasson, Bd. 2, Hamburg 1975 (Nachdruck der 2. Aufl. von 1934), S. 38.

¹⁸ D. R. Hofstadter: *Gödel, Escher, Bach ein Endloses Geflochtenes Band* (Titel der amerikanischen Originalausgabe: *Gödel, Escher, Bach: an Eternal Golden Band*, New York 1979), aus dem Amerikanischen übersetzt von Ph. Wolff-Windegg und H. Feuersee, 12. Aufl. Stuttgart 1989, Umschlag und S. 1.

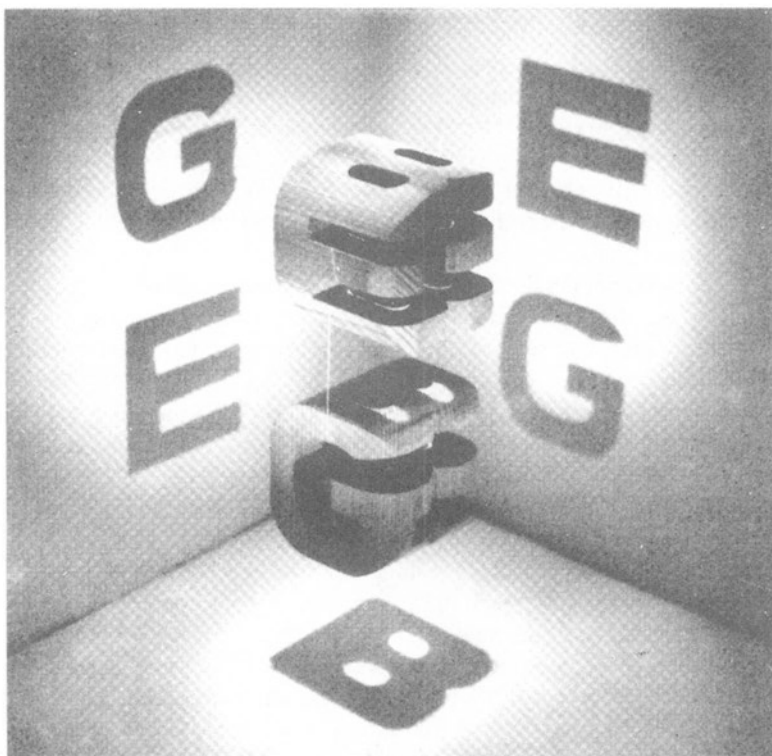


Abb. 1) Gödel-Escher-Bach-Dreieck als Beispiel für unterbestimmte Phänomene

seiner Zusammensetzung aus Balken und deren Schatten zwischen Zwei- und Dreidimensionalität. Es ist ein anonymes Dreieck.¹⁹ Ähnliche optische Phänomene werden von der Psychologie registriert. Aus einem Chaos durcheinandergewürfelter Buchstaben schält sich nur schwer eine bestimmte Konfiguration heraus, ohne es letztlich zu einer definitiven Gestalt zu bringen.²⁰ Die Psychologie spricht in

¹⁹ Wichtige Beiträge zu dieser Gruppe unterbestimmter bzw. unvollständig bestimmter Phänomene liefert die Dissertation von W. Schapp: *Beiträge zur Phänomenologie der Wahrnehmung*, Göttingen 1910, unveränderter Nachdruck Wiesbaden 1976; vgl. auch die Forschungsberichte von K. Conrad: *Ganzheitspsychologie*, in: *Fortschritte der Neurologie, Psychiatrie und ihrer Grenzgebiete*, Jg. 15 (1943), Heft 5, S. 131–162, ders.: *Aphasie, Agnosie, Apraxie*, in: a. a. O., Jg. 19 (1951), Heft 7, S. 291–325; H. Schmitz: *System der Philosophie*, Bd. 1, a. a. O., S. 313 ff.

solchen Fällen von ›Vorgestalten‹ der Aktualgenese.²¹ Mit letzterer ist gemeint, daß signifikante, fest umrissene, scharf abgegrenzte Gestalten, die sich eindeutigen Begriffen subsumieren lassen, wie Dreieck, Quadrat usw., Limiten eines approximativen Prozesses der Gestaltwerdung sind, in deren Verlauf Zwischenbereiche auftreten, in denen eine Konstellation vorläufig bleibt und sich nicht eindeutig für eine bestimmte Gestalt entscheiden kann oder zwischen zwei unterschiedenen Referenzgestalten hin- und herschwankt, ohne der einen oder anderen zugerechnet werden zu können.

Entsprechendes ist auch aus dem akustischen Bereich bekannt. Aus einem Stimmengewirr oder diffusen, undifferenzierten Geräusch meinen wir zwar, diese oder jene Stimme, diesen oder jenen Ton herauszuhören, können aber nicht mit Sicherheit dafür eintreten. Auch die bekannte Situation erschwerter Erinnerung gehört hierher, in der wir uns eines entfallenen Wortes zu entsinnen versuchen, das uns auf der Zunge brennt, ohne daß uns die wirkliche Erinnerung gelingt. Eine dunkle Vorahnung (Vorwissen) leitet die Suche an und fungiert als Maßstab sowohl für das Verwerfen mißglückter wie für die Akzeptanz angenäherter Erinnerung.

Aber nicht nur die seltenen Phänomene erschwerter Wahrnehmung und Erinnerung, sondern der ganz normale Denkvorgang realisiert sich in der geschilderten Weise. Im Unterschied zur sprachanalytischen Philosophie, die der These huldigt, daß ein Gedanke erst bei vollständiger satzmäßiger Artikulation vorliegt, geht die Denkpsychologie von der Erkenntnis aus, daß ein Gedanke sich erst im Zuge einer allmählichen Verfertigung herausbildet, wie der Titel einer bekannten Abhandlung von Heinrich von Kleist²² lautet. Die satzmäßige Artikulation repräsentiert nur die Endstufe der Realisation.

Bei den genannten Phänomenen handelt es sich nicht um solche, die nur aufgrund eines subjektiven Zustands schwankend wären, sondern um solche, die an sich unentschieden und in sich unvollstän-

²⁰ Vgl. hierzu G. Ipsen: *Zur Theorie des Erkennens*. Untersuchungen über Gestalt und Sinn sinnloser Wörter, in: *Neue psychologische Studien*, hrsg. von F. Krüger, Bd. 1, Heft 3, München 1926, S. 455 ff.

²¹ Vgl. C.-F. Graumann: *Aktualgenese*. Die deskriptiven Grundlagen und theoretischen Wandlungen des aktualgenetischen Forschungsansatzes, in: *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie*, Bd. 6 (1959), S. 410–448, bes. S. 431 ff.

²² H. von Kleist: *Über die allmähliche Verfertigung der Gedanken beim Reden*, in: *Sämtliche Werke und Briefe*, hrsg. von H. Sembdner, 2 Bde., 2., vermehrte Aufl. München 1961, Bd. 2, S. 319 ff.

dig bestimmt sind. Ihre Unbestimmtheit ist nicht nur auf den subjektiven Zustand des Rätselns zurückzuführen, sondern ebenso im objektiven, anschaulichen Rätsel begründet; sie ergibt sich aus der Wechselbeziehung zwischen Objekt und Subjekt.

Auf diese Phänomene läßt sich der von Hermann Schmitz geprägte Ausdruck der »chaotischen Mannigfaltigkeit«²³ anwenden, mit dem er auf Unentschiedenes hinweist, das hinsichtlich seiner Identität mit anderem oder seiner Verschiedenheit von anderem noch unentschieden ist. Schmitz unterscheidet in seiner Mannigfaltigkeitslehre entgegen üblicher Vorstellungen drei Arten von Mannigfaltigkeit: *erstens* verschiedenes Mannigfaltiges, das unserer normalen Vorstellung entspricht, bei dem mit numerischer Quantität qualitative Differenz verbunden ist, *zweitens* identisches Mannigfaltiges, wie es im Falle des Selbstbewußtseins vorliegt, das trotz seiner Identität eine Stellendifferenz oder funktionale Differenz zumindest zweier Glieder, nämlich des Subjekts und des Objekts, aufweist, ohne daß der Identität Abbruch getan würde, und *drittens* chaotisches Mannigfaltiges, das noch nicht hinsichtlich seiner Identität oder Verschiedenheit entschieden ist.²⁴ Gebräuchlicher sind allerdings die Begriffe: »indeterminierte Vagheit«, »unscharfe Mengen« (*fuzzy sets*), »Unbestimmtheit« u. ä. für den letzten Fall.

(2.) Zur zweiten Gruppe von Beispielen zählen Vexierbilder, bei denen z. B. aus einem Gewirr von Linien plötzlich eine bestimmte Figur hervorschießt – ein Gesicht, ein Hase – und ebenso abrupt wieder im Gewirr verschwindet. Bekanntlich operiert die Gestalttheorie mit dem Figur-Grund-Schema zur Erklärung letzter, irreduzibler Wahrnehmungseinheiten. Je nach der Aufmerksamkeitsverteilung auf diesen oder jenen Sektor des Feldes taucht hier oder dort eine Gestalt aus dem Hintergrund auf und versinkt bei Wechsel der Aufmerksamkeit wieder in ihm, wobei dieser Hintergrund prinzipiell nicht ein indifferentes Feld sein kann, sondern eine, wenngleich momentan unthematische figurale Konstellation, die in einem anderen Moment bei Konzentrationsverlagerung thematisch werden kann. Der Name »Feld«, »Hinter-« oder »Untergrund«, »Horizont« u. ä. ist nur insofern gerechtfertigt, als er ein potentielles Strukturuniversum darstellt, aus dem eine Vielzahl von Figuren hervorgehen kann.

Auf zwei Determinationen eingeschränkt sind die sogenannten

²³ H. Schmitz: *System der Philosophie*, Bd. 1, a. a. O., S. 311 ff.

²⁴ Vgl. a. a. O., S. 264 ff.

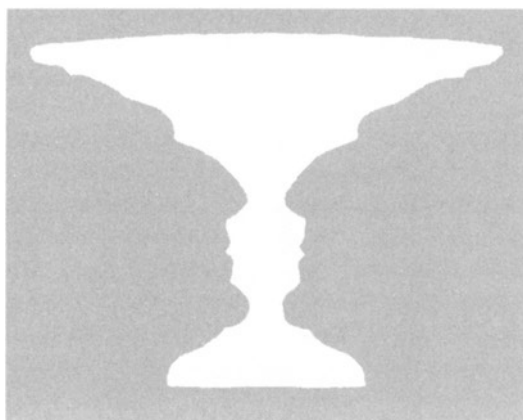


Abb. 2) Rubinsche Becherfigur als Beispiel für überbestimmte Phänomene

Kippfiguren. Im Beispiel der Rubinschen Becherfigur (vgl. Abbildung 2) kippt die Gestalt von einer griechischen Amphora in zwei sich anblickende Gesichter um oder im Beispiel des Frauenkopfes von den Gesichtszügen einer jungen Frau in die einer alten, je nach Betonung des schwarzen Hutes oder der weißen Gesichtsteile.

Angesichts des gemeinsamen Substrats handelt es sich hier um zwei determinierte Gestalten (nicht wie im vorigen um eine determinierte und unendlich viele potentielle), die jedoch nicht simultan, sondern sukzessiv im Wechsel auftreten, je nach Akzentuierung. Der Gegenstand ist ambivalent. Er besteht aus zwei selbständigen Gestalten, was sich auch so ausdrücken läßt, daß die Einheit des Objekts in eine Zweiheit gleichberechtigter, ineinander umschlagender Gestalten zerfällt.

Die genannten Phänomene begegnen im alltäglichen Leben in Hülle und Fülle. Husserl führt in *Erfahrung und Urteil*²⁵ das Beispiel einer Schaufensterpuppe an, die bei flüchtigem Blick einmal als Ausstellungspuppe erscheint, ein andermal aufgrund der Natürlichkeit der Haltung und des Ausdrucks als lebendige Dame. Eine Person, aus der Ferne betrachtet, erscheint bald als Herr X, bald als Herr Y. Verantwortlich für die Ambivalenz ist nicht nur die subjektive Ein-

²⁵ E. Husserl: *Erfahrung und Urteil*. Untersuchungen zur Genealogie der Logik, hrsg. von L. Landgrebe, 2. Aufl. Hamburg 1954, S. 99 ff. (§21b).

stellung des Betrachters, sondern ebenso die objektive Beschaffenheit des Objekts.

Auch die aus der Quantentheorie bekannte Doppelnatur des Lichts als Welle (Feld) und Teilchen (Quantum) gehört hierher. Beide komplementären Eigenschaften lassen sich nicht gleichzeitig konstatieren, sondern nur nacheinander. Konzentriert sich die Beobachtung auf die Ortsmessung, so schwindet die Möglichkeit zur Feststellung des Impulses und umgekehrt, was Heisenberg in der Unschärferelation zum Ausdruck gebracht hat, die besagt, daß sich Ort und Impuls nicht gleichzeitig exakt bestimmen lassen. Genau genommen läßt sich nicht einmal dies aussagen, da stets nur der eine Zustand beobachtbar und meßbar ist, der andere nicht. Nur die Position eines Supertheoretikers könnte beide Meßresultate vereinigen, wohingegen sich diese für den menschlichen Beobachter immer nur nacheinander zeigen.²⁶

Schließlich ist hier auch das Verhältnis zwischen phänomenologischem Kontinuum und mengentheoretischer Auflösung desselben in eine transfinite Punktmenge zu nennen. Hier handelt es sich ebenfalls um zwei Seiten eines Objekts, die mit der Betrachtung wechseln, zum einen um die Anschauung eines einzigen, ununterbrochenen, homogenen Zusammenhangs, zum anderen um die intellektualistische Interpretation desselben durch Punkte oder Zahlen.²⁷

Die Auflösung der Einheit des Objekts in die Relativität der Betrachtungsweisen entspricht einer Grundeinstellung dieses Jahrhunderts und begegnet nicht nur bei Einzelobjekten, sondern bei der Welt im ganzen. Jüngstes Beispiel ist der Dimensionenzerfall in der fraktalen Geometrie. Veranschaulicht wird dieser dort anhand eines Wollknäuels, das, aus der Ferne betrachtet, als nulldimensionaler Punkt erscheint, bei Annäherung als dreidimensionale Kugel, bei noch weiterer Approximation als zweidimensionale Fäden, die bei Eintritt in dieselben als dreidimensionale Säulen begegnen, bei noch größerer Annäherung als zweidimensionale Flächen usw. Die Dimensionen wechseln von 0 über 3, 2, 3, 2 usw. Das feste Objekt löst sich auf in eine Sequenz unterschiedlicher Dimensionen, wobei eine

²⁶ Gegebenenfalls ließe sich dieses Beispiel auch gemäß dem Figur-Grund-Schema interpretieren, nämlich als Verhältnis zwischen einem Bestimmten und einem Unbestimmten.

²⁷ Vgl. Anm. 26.

wechselseitige Abhängigkeit von Betrachter und Betrachtetem konstitutiv ist.

Nicht nur die Welt der Objekte, sondern auch das Medium der Sprache unterliegt diesem Prinzip. Markantestes Beispiel ist der Witz, der in einem plötzlichen Umschlag von einer Les- und Verstehensart in die andere besteht, die leicht für denjenigen zur Falle wird, der den Umschlag nicht rechtzeitig mitvollzieht. Erklärte die interpretative Semantik in ihren Anfängen sein Zustandekommen analog den optischen Vexierbildern als Herausgreifen der ›richtigen‹ Lösung aus einer Fülle von Angeboten²⁸, die die natürliche Sprache in jedem Augenblick mit sich bringt, so erklärt sie es jetzt eher analog den Kippfiguren als plötzlichen Zwang zu einer erneuten Lesartberechnung.²⁹ Man könnte geradezu davon sprechen, daß der Gedanke umkippt.

(3.) Bei einer verwandten Gruppe von Beispielen zeigt sich die Ambiguität oder Polysemie nicht sequentiell, sondern simultan. Aus Träumen und Deliriumszuständen wird glaubhaft berichtet, daß ein und dasselbe Objekt als zwei verschiedene, sich überlagernde Personen erscheint, ohne daß sich diese im Widerspruch aufheben; das Objekt ist dann gleichsam der existierende Widerspruch. Bergson bemerkt in seinem Buch *Zeit und Freiheit*:

»Die bizarrsten Träume, wo zwei Bilder einander überdecken und uns gleichzeitig zwei verschiedene Personen zeigen, die aber nur als eine einzige vor uns stehen, können uns eine schwache Vorstellung von der gegenseitigen Durchdringung unsrer Begriffe geben, wie wir sie im wachen Zustande haben [...].«³⁰

Eines der evidentesten Beispiele solcher Doppel- und Mehrdeutigkeit entstammt der Kunst, und zwar der oft als skurril, bizarr, grotesk verschrienen Malerei des Renaissance-Malers Arcimboldo, der nicht zufällig einer Epoche angehört, die aufgrund ihres vom heutigen Denk- und Rationalitätstypus fundamental verschiedenen Denkmu-

²⁸ Vgl. J. J. Katz / J. A. Fodor: *The Structure of a Semantic Theory*, in: *Language*, Bd. 39 (1963), Nr. 2, S. 170–210.

²⁹ Vgl. W. Huber: *Sprachfallen und Denkfälle – Widersprüche und Paradoxa aus sprachwissenschaftlicher Sicht*, in: P. Geyer / R. Hagenbüchle (Hrsg.): *Das Paradox. Eine Herausforderung des abendländischen Denkens*, Tübingen 1992, S. 131–152, bes. S. 141.

³⁰ H. Bergson: *Zeit und Freiheit* (Titel der französischen Originalausgabe: *Sur les données immédiates de la conscience*), Meisenheim a. Gl., 1949, S. 114.

sters, wie es sich u. a. in der Heraldik, Emblematik, im Signaturensystem der Natur, in der Metaphorik der Sprache, den *flores rhetoricales* usw. dokumentiert, ein Reservoir an Doppelsinnigkeit besitzt. Die Gemäldetetralogie *Die Jahreszeiten* (vgl. Tafeln I–IV, nach S. 240) von Arcimboldo zeigt menschliche Porträts aus verschiedenen Lebensperioden, angefangen vom Jüngling über den heranreifenden Mann, den gereiften, gesetzten Mann bis hin zum Greis. Ausgefüllt sind diese mit Blumen und Blättern, Obst und Gemüse, kahlen, verdorrten Wurzeln und Ästen entsprechend den menschlichen Lebensaltern. So ist das jugendliche Antlitz mit hellen, leuchtenden Blüten und frischem Blattgrün geschmückt, das des Heranreifenden mit heranreifenden Früchten, das des gereiften Mannes mit vollreifem Obst, Wein und Herbstlaub und das des Alten mit dürrer, kahlem Äste- und Wurzelwerk. Nicht nur entsprechen den menschlichen Gesichtsteilen einzelne Naturprodukte, so etwa der jugendlichen wohlgeformten Nase eine Lilienknospe, der knollen- und gurkenförmigen Nase Gurken und Knollen, den vollen Pausbacken vollreife Äpfel und Birnen, den Bartstoppeln Ährenstoppeln usw., sondern es entspricht dem menschlichen Lebenszyklus auch der Wachstums-, Reife- und Vergehensprozeß der Natur, der sich selbst wiederum im jahreszeitlichen Rhythmus gemäß den astronomischen Konstellationen vollzieht, so daß eine Ebene auf die andere verweist: die anthropomorphe auf die biologische und diese auf die astronomisch-jahreszeitliche wie auch umgekehrt. Die Ebenen und die ihnen angehörigen Formen ermöglichen, obwohl sie klar und deutlich unterschieden und identifizierbar sind, einen wechselseitigen Verweis und Übergang ineinander, eine Art Metamorphose.³¹

Auf sprachlichem Gebiet legt sich der Hinweis auf die Tropen der antiken Rhetorik, etwa eines Quintilian, nahe. Charakteristisch für diese Sprachformen – Metaphern, Metonymien, Synekdochen, Paronomasien u. ä. – ist die Tatsache, daß sie zwei Bedeutungsebenen haben, eine direkte, wörtliche und eine indirekte, vermittelte, auf die sie verweisen oder die sie repräsentieren gemäß dem *pars-pro-toto*-Schema. So kann in quantitativem Sinne der Teil für das Ganze oder die Art für die Gattung stehen bzw. umgekehrt (im Falle der Synekdoche) oder im qualitativen Sinne der Grund für die Folge, die

³¹ Die moderne Imitation arcimboldischer Kunst, etwa im Dadaismus und Surrealismus, hat eine andere Funktion. Sie dient der Entfremdung, nicht wie bei Arcimboldo der Herstellung einer inneren Einheit.

Form für den Inhalt, die Person für die Sache, der Erzeuger für das Erzeugnis, der Besitzer für den Besitz, der Zeitgenosse für die Zeit, der Einwohner für den Ort und umgekehrt (im Falle der Metonymie) oder prinzipiell Verschiedenes auf Verschiedenes verweisen unter Ansatz eines *tertium comparationis* (im Falle der Metapher).

Auf der Basis der bisherigen Beispiele erschließen sich auch jene Ordnungsreihen, die vom Standpunkt des heutigen Rationalitätsverständnisses in den Bereich des Obskuren, Okkulten, der Hermetik, der Magie usw. verwiesen werden. Es sind die für die Renaissance typischen Analogiereihen, von denen die Makro-Mikrokosmos-Analogie, oft ergänzt um die Analogie zum politischen Stand, die markanteste ist. Bei Agrippa von Nettesheim finden sich in der Schrift *De occulta philosophia* (*Geheime Philosophie und Magie*) unter dem Leitfaden der Planeten ›Sonne‹, ›Mond‹, ›Saturn‹, ›Jupiter‹, ›Mars‹, ›Venus‹, ›Merkur‹ umfangreiche Analogiereihen z. B. der Art:

»Unter den Elementen sind solarisch das Feuer und die lichte Flamme; unter den Säften das reine Blut und der Lebensgeist; unter den Geschmäcken der scharfe mit Süßigkeit vermischte; unter den Metallen wegen seines Glanzes das Gold, dem die Sonne eine herzstärkende Eigenschaft verleiht; unter den Steinen solche, welche durch goldene Punkte die Sonnenstrahlen nachahmen, wie der Adlerstein, der solche Punkte hat und eine Kraft gegen die fallende Sucht und gegen Gifte besitzt. Der Stein, welcher Sonnenauge heißt und die Figur einer Augenpupille hat, aus deren Mitte ein Strahl hervorschimmert, stärkt das Gehirn und Gesicht. Der bei Nacht leuchtende Karfunkel vertreibt jedes dunstige und in der Luft schwebende Gift. Der Chrysolith, von zarter und lichter, grüner Farbe, worin, wenn man ihn gegen die Sonne hält, ein goldener Stern schimmert, stärkt die Respirationsorgane und ist den an Engbrüstigkeit Leidenden von Nutzen [...].«³²

»Dem Monde zugehörig (lunarisch) sind unter den Elementen die Erde, sodann das Wasser, sowohl das Meer- als das Flußwasser, und alles Feuchte, die Säfte der Bäume und der Thiere, hauptsächlich die weißen, als Eiweiß, Fett, Schweiß, Schleim und andere Flüssigkeiten der Körper. Von den Geschmäcken gehören dem Monde an der salzige und unschmackhafte. Unter den Me-

³² H. C. Agrippa von Nettesheim: *De occulta philosophia libri tres*, Antwerpen 1531, deutsche Ausgabe: *Geheime Philosophie oder Magie*, in: *Magische Werke sammt den geheimnißvollen Schriften des Petrus von Abano, Pictorius von Villingen, Gerhard von Cremona, Abt Tritheim von Spanheim, dem Buche Arbatel, der sogenannten Heil. Geist-Kunst und verschiedenen anderen*, zum ersten Male vollständig in's Deutsche übersetzt, vollständig in fünf Theilen, Stuttgart 1855–1856 (Nachdruck Meisenheim a. Gl. [1975]), 3 Bde., Bd. 2, S. 133 f.

tallen ist lunarisch das Silber, unter den Steinen der Krystall, der silberfarbene Markasit und alle weißen und grünen Steine, deßgleichen der Selenit oder Mondstein, welcher von honiggelbem Glanze, weißlich durchscheinend ist und nicht nur die Gestalt des Mondes, sondern auch sein tägliches Zu- und Abnehmen darstellt. Dem Monde gehören auch die Perlen an, die aus Wassertropfen in den Muscheln erzeugt werden, ebenso der Krystall und Beryll. Unter den Pflanzen und Bäumen sind lunarisch das Selenotropium, das sich nach dem Monde wendet, wie die Sonnenwende nach der Sonne; die Palme, welche alle Monate neue Zweige ansetzt; [...] ferner das Keuschlamm oder der Keuschbaum oder Oelbaum, deßgleichen das Kraut Chinostares, welches mit dem Monde wächst und abnimmt, nemlich an Substanz und Zahl der Blätter. [...] Unter den Thieren gehören diejenigen dem Monde an, die gerne im Umgang mit den Menschen leben und die sich durch verschiedene natürliche Neigungen und Abneigungen gleichermaßen auszeichnen, wie die Hunde jeder Art. Lunarisch ist auch das Chamäleon, das nach der Verschiedenheit der Farbe eines Gegenstandes immer eine ähnliche annimmt, wie der Mond nach der Verschiedenheit des Zeichens, in welchem er sich befindet, seine Natur wechselt. Lunarisch sind ferner die Mutterschweine, die Hirschkühe, die Ziegen und alle Thiere, welche den Lauf des Mondes beachten und nachahmen [...].³³

Entgegen der für unser heutiges Denken typischen Über- und Unterordnung nach Gattungen, Arten, Unter- und Unterunterarten, etwa der Einteilung der Bäume in Laub- und Nadelbäume, letzterer in Tannen und Kiefern usw., erfolgt im Analogiedenken die Zuordnung quer durch die Gattungen bzw. Arten, also die Zuordnung von Pflanzen zu Tieren, Steinen, Mineralien, Farben, Befindlichkeiten usw. Es ist ›dasselbe‹ Objekt, das sich bei Explikation in eine Diversität von Aspekten, genauer von Teilobjekten auseinanderlegt, welche selbstständig sind und dennoch zusammen erst das Gesamtobjekt bilden. Besagtes Objekt gibt die Basis gleichermaßen für theoretische Verweisungen wie für praktische Einflußnahmen ab. Beim Versuch, dieses Phänomen mittels eines modernen Terminus zu fassen, legt sich am ehesten der von Wittgenstein geprägte Begriff der Familienähnlichkeit nahe, der im Unterschied zum traditionellen Oberbegriff nicht eine schlechthin allgemeine Eigenschaft oder einen Satz von Eigenschaften benennt, welcher allen subordinierten Instanzen eigentümlich ist, sondern gewisse sich überkreuzende und überlappende Eigenschaften bei gleichzeitigem Fehlen anderer, wie dies bei Mitgliedern einer großen Familie der Fall ist, von denen sich einige in

³³ A. a. O., S. 139–141.

Wuchs und Augenfarbe, andere in Wuchs und Gangart und wieder andere in Augenfarbe und Nasenform gleichen. Der familienspezifische Eigenschaftskomplex verteilt sich auf die Mitglieder der Familie und schafft Verknüpfungen aufgrund sich überschneidender Merkmale. Der Begriff der Familienähnlichkeit besitzt außer dem gemeinsamen Merkmalskomplex ein großes Spektrum an variierenden Freiheitsgraden.

Näher als diese Auslegung käme dem Analogiedenken allerdings noch eine Interpretation von Familienähnlichkeit, welche die Familie, bestehend aus den Einzelinstanzen ›Vater‹, ›Mutter‹, ›Kind‹, ›Onkel‹, ›Tante‹ usw., als aus deren Internrelation hervorgehenden Gestaltbegriff deutete, der sich zurück in die Einzelinstanzen zerlegen ließe, jedoch nicht wie eine Summe in ihre Elemente, sondern wie eine Übersummation oder Mehr-als-und-Verbindung in ihre vom Ganzen abhängigen Teile.

Wenn es sich bei der erstgenannten Gruppe von Beispielen um *unterbestimmte, unentschiedene* Fälle handelt, die es noch nicht zur Eindeutigkeit gebracht haben, so liegen bei der zweiten und dritten Gruppe *bestimmte, entschiedene* Fälle vor, und zwar wegen ihrer Ambiguität oder Polysemie *überbestimmte*, die sich durch ihr entweder sukzessives oder simultanes Auftreten voneinander unterscheiden. Hier wird die Frage nach einer angemessenen, auch diese Beispiele einbeziehenden Logik erneut akut.

4. Die Logik des Analogiedenkens

Angesichts der Beispiele, die sich beliebig fortsetzen ließen, muß davon ausgegangen werden, daß es außer den eindeutig bestimmten, scharf umrissenen und klar gegliederten Gegenständen auch solche Phänomene gibt, die teils unterbestimmt, vage und verschwommen sind, teils überbestimmt, ambivalent, polymorph. Das hat zur Folge, daß der ontologische Fundamentalsatz der klassischen zweiwertigen Logik, nämlich der von der vollständigen und durchgängigen formalen Bestimmung der Dinge, unzureichend ist. Schon in der Tradition galt dieses Postulat weitgehend als unerreichbares Ideal, würde doch seine Realisation den Zusammenfall des formalen Systems mit der Existenz der Gegenstände bedeuten. Für Kant fungiert der Satz daher nur als heuristisches, regulatives Prinzip, als Idee, bezüglich deren Realisation eine unaufhebbare Diskrepanz besteht. Sieht man sich

aufgrund der Fakten genötigt, die Vorstellung einer mit der Existenz zusammenfallenden durchgängigen Bestimmung der Dinge, eines formalen Gesamtsystems, das die Welt als fixen Gegenstand interpretiert, zu suspendieren, so legt sich als Alternative die Vorstellung von der Welt als Fluidum nahe, das durch Transversalität charakterisiert ist, durch Verweisung, Übergang (Transitus), Durchscheinen (Diaphanität) usw. Es ist dann immer noch möglich, sich auf der Oberfläche dieses Fluidums scharf umrissene Gegenstände, Kristallisationspunkten gleich, zu denken, die sich vom fluktuierenden Untergrund abheben.³⁴

Als Konsequenz aus der geschilderten Situation droht jedoch ein logischer Anarchismus, der nicht nur den Satz des ausgeschlossenen Dritten in Mitleidenschaft zieht, sondern auch den Satz der Identität und den des auszuschließenden Widerspruchs und an deren Stelle den aus der mittelalterlichen Scholastik bekannten aussagenlogischen Satz: *e falso quodlibet sequitur* setzt, nach dem aus Falschem, nämlich der Aufhebung der Sätze der formalen Logik, Beliebiges – Wahres wie Falsches – folgt. Zur Behebung dieser Konsequenz lassen sich eine Reihe von Lösungsvorschlägen denken:

(1.) Die erste Reaktion auf die drohende logische Anarchie besteht darin, prinzipiell an der vertrauten zweiwertigen Logik mit ihren Prinzipien festzuhalten und, von ihrem Boden aus operierend, die kritischen Phänomene anzugehen. Dies läuft auf eine Überwindung der Kluft zwischen den eindeutig bestimmten Gegenständen und den mehrdeutigen unter- oder überbestimmten Phänomenen hinaus.

Einer solchen Aufgabe hat sich die sogenannte epistemische Logik verschrieben, die sich über die logische Strukturierung der Gegenstände in Aussagen hinaus mit der Art und Weise der Zuschreibung von Wahrheitswerten zu Aussagen befaßt. Sie statuiert eine Differenz zwischen dem *Zukommen* der Wahrheitswerte und dem *Zuschreiben* derselben, dergestalt, daß das *Zukommen* eine unmittelbare Eigenschaft jeder Aussage ist, die *Zuschreibung* hingegen mittelbar erfolgt durch Rekurs auf die epistemische Modalität. Hierzu bedarf es der Einführung eines erfahrungsbezogenen Parameters wie ›angenommen‹, ›behauptet‹, ›bewiesen‹, ›gewußt‹, ›geglaubt‹, ›verworfen‹, usw. Wie auch sonst Widersprüche durch Einführung

³⁴ Der Vergleich mit Schellings Theorie der Objekte bildenden Wirbel auf dem Untergrund eines dahinfließenden Lebensprozesses legt sich nahe.

eines Zeitparameters vermeidbar werden, z. B. der Widerspruch in dem Satz »Peter ist groß und klein« durch Einführung von Zeitpunkten t_1 , t_2 (Kindheit, Erwachsenenalter), auf die die kontradiktorischen Zustände verteilt werden, so dient auch hier der zusätzliche Parameter zur Behebung der Widersprüchlichkeit. Von Relevanz ist in diesem Kontext der Parameter der *Entschiedenheit*³⁵ im Unterschied zur *Unentschiedenheit* der Situation. Ist z. B. A die Klasse mit A als einzigem Element und soll bezüglich des kritischen unter- oder überbestimmten Phänomens AB gesagt werden, ob AB zu A gehört oder nicht, so scheint zunächst keine der möglichen Alternativen »AB ist Element von A« oder »AB ist nicht Element von A« eindeutig beantwortet werden zu können und damit der Satz des *tertium non datur* widerlegt zu sein. Um sich aus der Schlinge zu ziehen, ist jedoch festzuhalten, daß tatsächlich Unentschiedenheit der Situation besteht und somit eine Wahrheitslücke klafft, die nur durch Entschiedenheit überwunden werden kann, etwa in dem Sinne, daß entschieden ist, daß AB Element von A ist, oder entschieden ist, daß AB nicht Element von A ist. In diesem Falle hat man jedoch nicht zwei kontradiktorische Aussagen vor sich, von denen die eine auf jeden Fall falsch ist, sondern zwei falsche Sätze, die beide zurückzuweisen sind, da nur ihr Negat, die Unentschiedenheit, gilt. Der Satz des ausgeschlossenen Dritten bliebe damit in Geltung.

Das Festhalten an der traditionellen binären Logik wird hier erkaufte um den Preis ihrer universellen Gültigkeit. Verliert jedoch die klassische Logik ihren Anspruch auf Universalität, so ist sie ein artifizielles Gebilde von beschränktem Umfang, das keine Fundierung im Sein hat und daher jederzeit von diesem aus attackierbar ist. Sie hält sich nur durch den Ausschluß der Offenheit und Fluidität des Seins am Leben, wohl wissend, daß sie diese letztlich nicht auszuschließen vermag.

(2.) Ziele der bisherige Lösungsvorschlag auf die Beibehaltung der klassischen zweiwertigen Logik durch Einführung eines Parameters der Entschiedenheit, mittels dessen die zwei- und mehrdeutigen unter- oder überbestimmten Phänomene zur Eindeutigkeit gebracht und der Zweiwertigkeit unterstellt werden sollten, so zielt der zweite Vorschlag auf eine Revision der Logik durch Erweiterung zur Mehrwertigkeit. Dies geschieht über Quasi-Wahrheitswerte wie »halb-

³⁵ Vgl. den Vorschlag von Hermann Schmitz in seinem Buch *System der Philosophie*, Bd. 1, a. a. O., S. 325 ff., bes. S. 327 f.

wahr«, »weiche Negation«, »unbestimmt«, »Wahrheitsgrade« usw. Die Konsequenz ist die Suspendierung des dritten logischen Grundsatzes, des *tertium non datur*.

Bei Ślupecki geschieht dies nach dem Vorgang von Łukasiewicz und Wajsberg durch Einführung einer dreiwertigen Logik, die außer »wahr« und »falsch« den Wert »halbwahr« benutzt, der, ins Umgangssprachliche übersetzt, ein »Jein« bedeutet, so wie wenn die Lauen auf die Frage, ob sie an Gott glauben, mit einem halbherzigen, zwischen Ja und Nein gelegenen »Jein« antworten.

Blau³⁶ schreibt jedem Prädikat außer einem Positiv- und einem Negativbereich einen Neutralbereich zu und erteilt elementaren Sätzen den Wahrheitswert »unbestimmt«, wenn das Subjekt im Vagheitsbereich des Prädikats liegt.

Zadeh³⁷, ein amerikanischer Systemtheoretiker, charakterisiert unscharfe Mengen (*fuzzy sets*) durch Grade von wahr und falsch, wobei er die sämtlichen reellen Zahlen zwischen 0 und 1 zugrunde legt, also die unendliche Menge (M) als Menge der möglichen Enthaltenseinswerte der Elemente in unscharfen Mengen nimmt.

Der Nachteil dieser drei- und mehrwertigen Logiken ist der, jeden beliebigen Satz in einen halbwahren überführen zu können. Auf der Flucht vor der Skylla »Inkonsistenz« läuft man hier in den Rachen der Charybdis, nämlich in die Akzeptanz halbwarer Sätze.

(3.) Auf Rescher und Brandom³⁸ geht der Vorschlag zur Einführung von *non-standard worlds* zurück, die aus der Verletzung von Axiomen der klassischen Logik resultieren, durch welche die *standard worlds* beschrieben werden. Die Verletzung des Satzes vom ausgeschlossenen Dritten führt zur sogenannten *schematischen non-standard world*, in der weder P noch non P gilt, die Verletzung des Satzes vom verbotenen Widerspruch ergibt die sogenannte *inkonsistente non-standard world*, in der sowohl P wie non P gelten. Bezeichnet der erste Typ von Welt »ontological underdetermination«, so der zweite »ontological overdetermination«³⁹. Wichtig ist

³⁶ U. Blau: *Zur 3-wertigen Logik der natürlichen Sprache*, in: *Papiere zur Linguistik*, 4 (1973), S. 20–96; ders.: *Die dreiwertige Logik der Sprache: ihre Syntax, Semantik und Anwendung in der Sprachanalyse*, Berlin, New York 1977.

³⁷ L. H. Zadeh: *Fuzzy Sets*, in: *Information and Control*, Bd. 8 (1965), S. 338–353.

³⁸ N. Rescher / R. Brandom: *The Logic of Inconsistency. A Study in Non-Standard Possible-World Semantics and Ontology*, Oxford 1980. Vgl. Ch. Strub: *Kalkulierte Absurditäten. Versuch einer historisch reflektierten sprachanalytischen Metaphorologie*, Freiburg, München 1991, S. 438 ff.

für Rescher und Brandom der Hinweis, daß auch die inkonsistenten Welten nicht unmöglich (*impossible*) sind; denn behauptet wird in ihnen nicht, daß wahr ist, daß P und non P gelten, sondern nur, daß wahr ist, daß P, und daß wahr ist, daß non P gilt, wobei beide Wahrheitsbehauptungen strikt independent voneinander sind. P und non P gehören folglich unterschiedlichen Systemen an, deren jedes nur für sich existieren und bewußt werden kann. Die *non-standard worlds* fallen somit mit getrennten epistemischen Einstellungen zur Welt zusammen, zumindest können sie in dieser Weise als Modi unseres Wissens über die Welt interpretiert werden.

Denkt man diese Konsequenzen zu Ende, so gelangt man zu der in den letzten Jahrzehnten vieldiskutierten *many-worlds-thesis* (Mehrweltentheorie).

(4.) Die Mehrweltentheorie wird häufig im Kontext der Quantentheorie diskutiert, dies nicht zufällig, da das Licht zwei heterogene, voneinander unabhängige und gleichwohl komplementär, d.h. ergänzend aufeinander bezogene Naturen aufweist, Teilchen- und Feldnatur. So schlägt Everett⁴⁰ bezüglich der Welt als objektive Beschreibung eine unreduzierte Wellenfunktion vor. Da nun jedes Meßresultat aufgrund der Irreversibilität des Vorgangs eine bestimmte Entscheidung impliziert, die in einer Reduktion des Gesamtwellenpakets besteht und allein dem jeweiligen Beobachter bekannt ist und seine Welt konstituiert, reduziert sich für ihn die Welt auf dieses bestimmte Resultat ohne Kenntnis der anderen Meßergebnisse in den übrigen Zweigen der Wellenfunktion. Nur ein Supertheoretiker in einer Superposition, ein übermenschlicher oder göttlicher Geist, könnte alle Meßresultate gleichzeitig überschauen.

Bedenkt man, daß dem endlichen menschlichen Subjekt aufgrund der komplementären Natur des Lichts bei der Messung immer nur eine Eigenschaft bekannt ist, entweder Impuls oder Ort, die andere nicht, dann verteilen sich die beiden komplementären Eigenschaften auf verschiedene voneinander independente Beobachtungs-

³⁹ N. Rescher / R. Brandom: *The Logic of Inconsistency*, a. a. O., S. 5.

⁴⁰ H. Everett: »Relative State« *Formulation of Quantum Mechanics*, in: *Review of Modern Physics*, Bd. 29 (1957), S. 454–462; ders.: *The Theory of Universal Wave Function*, in: B. S. de Witt / N. Graham (Hrsg.): *The Many Worlds Interpretation of Quantum Mechanics*, Princeton (N. J.), The University Press, 1973, S. 3–140.

situationen. Impuls- und Ortsmessung gehören zwei gänzlich verschiedenen Systemen an, die lediglich als korrelativ und komplementär *unterstellt* werden. Komplementarität ist der Ausdruck einer notwendigen Zuordnung zweier Systeme.

Ebenso wie die komplementären Eigenschaften in der Quantentheorie lassen sich auch die anderen ambivalenten und polymorphen Eigenschaften unter- und überdeterminierter Phänomene auf verschiedene unabhängige Welten verteilen, so daß die Frage virulent wird, was der Grund ihrer Zusammengehörigkeit und Verbindbarkeit sei.

Zunächst ist festzuhalten, daß die Mehrweltentheorie mit der klassischen Logik und ihren Axiomen durchaus kompatibel gedacht werden könnte, zumindest in einem ersten Schritt. Jede der selbständigen, voneinander unabhängigen Welten könnte gemäß der zweiwertigen Logik strukturiert sein, ein in sich konsistentes und kohärentes System darstellen, sogar auf der Basis der Idee einer durchgängigen und vollständigen Bestimmung des Gegenstands, wobei dasselbe nach dem traditionellen dihairetischen Einteilungsschema von *genus proximum per differentiam specificam* als pyramidaler Bau von über- und untergeordneten Gattungen und Arten gedacht würde.

Während der Zusammenhalt der Teile des jeweiligen Gegenstandssystems durch die Einheit der Gattung garantiert würde und die interne Gliederung am Leitfaden der Spezifikation bzw. Generalisation verlief, müßte die Zuordnung der diversen Welten (Gegenstandssysteme) anders erfolgen, zumal die Einnahme eines archimedischen Standpunktes wie desjenigen des Supertheoretikers nicht möglich ist, sondern die Betrachtung ihren Ausgang von der jeweiligen Welt des Beobachters nimmt. Die Verbindung, sei es in Form von Verweis oder Transitus, erfolgt hier entlang von Linien, die quer durch die Systeme hindurchgehen. Auf diese Weise werden diverse Gattungen, diverse Arten, diverse Individuen miteinander verbunden: Tiere, Pflanzen, Steine, Mineralien, Farben, Befindlichkeiten usw., wie es an den Analogiereihen des Agrippa von Nettesheim sichtbar wurde. Jeder einzelne Teil eines Gegenstandssystems hat einen Transzendenzcharakter auf alle anderen korrelativen und komplementären Teile der anderen Gegenstandssysteme und über diese auf das Ganze. Er steht *pars pro toto*, und zwar nicht nur im quantitativen Sinne, so daß ein Teil, etwa ein Getreidekorn, auf die gesamte Ernte verweist, sondern auch im qualitativen Sinne, derart, daß ein

Teil wie das Getreidekorn repräsentativ für Fülle, Fruchtbarkeit, Ernte, Herbst usw. steht.

In einem zweiten Schritt jedoch müßten die nach der klassischen Logik organisierten transversal verbundenen Gegenstandssysteme aufgelöst werden nach demselben Prinzip ihrer Beziehung untereinander. Die anscheinend fest umrissenen Dinge, Eigenschaften und Sachverhalte müßten selbst nach dem Vorbild von Welle und Teilchen interpretiert und auf verschiedene Subsysteme verteilt werden und so *in infinitum*. Das Ganze löste sich auf in ein durchgängiges Relationsgeflecht ohne feste Bestandteile. Letztere wären nur ideale Bündelungen komplexer Verhältnisse, Knotenpunkte, Symbole gleichsam.

Wie im dihairetischen System Kategorien (Gattungen) als Leitfaden fungieren, so fungieren in den Analogiereihen Transversalien als Leitfäden und durchgängige Verweise.⁴¹ Bei Agrippa waren dies die Planeten ›Sonne‹, ›Mond‹, ›Saturn‹ usw. und das mit ihnen verbundene Sonnenhafte, Mondartige, Saturnhafte usw., das in jedem System modifiziert auftrat und so eine Vielheit umfassende und integrierende Einheit bildete. Noch für Goethe stellt das Sonnenartige die Beziehung zwischen Auge und Sonne her:

»Wär nicht das Auge sonnenhaft,
Die Sonne könnt' es nie erblicken;
Läg' nicht in uns des Gottes eigne Kraft,
Wie könnt' uns Göttliches entzücken?«⁴²

Im Falle von Arcimboldos Tetralogie kann als Vermittlungsprinzip der Lebensprozeß ausgemacht werden, der auf anthropomorpher Ebene in den aus diversen Lebensepochen stammenden Gesichtsprofilen als Alterungsprozeß erscheint, auf biologischer Ebene in den Blüten, heranreifenden und gereiften Früchten sowie verdorrten Ästen und Wurzeln als jahreszeitlich bedingter Wachstums-, Reife- und Vergehensprozeß, auf astronomisch-kalendarischer Ebene als Kreislauf der Planeten und des mit ihnen einhergehenden Jahreszeitenzyklus. Entsprechend verhält es sich mit den Einzelformen, deren wechselseitige Verweisung auf physiognomischer Ähnlichkeit basiert. Der jugendlichen Nase entsprechen Blütenknospe und Früh-

⁴¹ Der Unterschied besteht im Herabsagen einerseits (καταγορεύειν bedeutet: auf etwas herabsagen) und im Querverweis anderseits (vgl. trans).

⁴² *Goethes Werke* (Hamburger Ausgabe), Bd. 1, textkritisch durchgesehen und mit Anmerkungen versehen von E. Trunz, Hamburg 1948, 5. Aufl. 1960, S. 367.



Tafel I: Arcimboldo: Der Frühling (1573)



Tafel II: Arcimboldo: Der Sommer (1573)



Tafel III: Arcimboldo: Der Herbst (1573)



Tafel IV: Arcimboldo: Der Winter (1573)

ling, den prallen Pausbacken und dem Kirschenmund die heranreifenden Äpfel, Birnen und Kirschen sowie der Sommer, dem bacchantischen Gesicht Wein und Herbst usw.

Charakteristisch für das Analogiedenken ist nicht ein quantitatives Prinzip, wie es heute allein für wissenschaftlich gilt, sondern ein qualitatives. Trat es in der Renaissance als mehr oder minder intuitiv erfassbares Prinzip, als Qualität oder Gestalt auf, so findet es heute im Zuge genereller Verwissenschaftlichung seine Präzisierung als qualitatives Maß. Es begegnet als Struktur, Form, Muster, Schema, welche der Geometrisierung und Mathematisierung unterliegen. Die fraktale Geometrie, die als moderne Fortsetzung des älteren Analogiedenkens und als deren wissenschaftliche Variante zu verstehen ist, definiert sich selbst als Gestaltgeometrie, basierend auf der »qualitativen Mathematik«⁴³. Wie in ihr die Fraktalität, die Zersplittertheit der Dimensionen, der Diversität selbständiger, voneinander unabhängiger Ebenen und Stufen entspricht, so entspricht das qualitative Maß dem älteren, intuitiven Qualitätsbegriff.

Seine logische Artikulation findet das qualitative Maß im Prinzip der *Selbstähnlichkeit*. Hierbei handelt es sich nicht um das gewöhnliche Identitätsprinzip im Sinne der Gattungsidentität, d. h. der Sich-selbst-Gleichbleibendheit der Gattung und Art bei deren Spezifikation im dihairetischen System, auch nicht um die *trans-world-identity*, die Lewis⁴⁴ im Rahmen der Theorie möglicher Welten diskutiert und mit der er die Querfeldeinverbindung bezeichnet; denn im Unterschied zur Theorie der *vielen* Welten, die von deren Heterogenität ausgeht, unterstellt die Theorie der *möglichen* Welten deren grundsätzliche oder doch weitgehende Gleichheit durch Annahme von *counterparts*, ähnlichen Gegenständen zu den Dingen unserer Welt, die die Geltung der Aussagen in allen möglichen Welten garantieren. Gemeint ist vielmehr im Rahmen des analogischen Denkens und auf der Basis selbständiger heterogener Welten die Selbstähnlichkeit von Strukturen, mit der eine – gegebenenfalls bis zur Unähnlichkeit reichende – modifizierte Identität gemeint ist, die durch Rekursivität garantiert wird. D. h. eine bestimmte Struktur

⁴³ Vgl. J. Briggs / F. D. Peat: *Die Entdeckung des Chaos*. Eine Reise durch die Chaostheorie (Titel der amerikanischen Originalausgabe: *Turbulent Mirror. An Illustrated Guide to Chaos Theory and the Science of Wholeness*, New York 1989), aus dem Amerikanischen von C. Carius, München, Wien 1990, S. 118.

⁴⁴ D. Lewis: *Counterpart Theory and Quantified Modal Logic*, a. a. O.; ders: *Counterfactuals and Comparative Possibility*, a. a. O.

bleibt innerhalb einer gewissen Bandbreite trotz Vergrößerung oder Verkleinerung, Streckung oder Zusammenziehung, Falzung oder einer sonstigen Veränderung erhalten und stellt somit eine modifizierte Iteration dar. Verdeutlichen läßt sich dies am stoichastischen Verhalten eines Systems, dessen Orbits zum exponentiellen Auseinanderdriften tendieren, gleichwohl aber durch Falzung immer wieder auf sich zurückgebunden werden. Ihren Anschluß aneinander ermöglicht die *Rekursivität*, die die Anbindung eines Modifikationsresultats an das vorausgehende ist. Auch dies läßt sich an einem Beispiel demonstrieren, und zwar am bekannten Computermodell der Mandelbrot-Menge bzw. des Apfelmännchens, das sich auf eine relativ einfache mathematische Formel reduzieren läßt. Indem das Resultat immer wieder in die Ausgangsfunktion eingesetzt wird, ergibt sich unter bestimmten Voraussetzungen, nämlich bei Verwendung komplexer Zahlen, eine immer komplizierter werdende Folge, die sich auf dem Bildschirm als hochkomplexes Muster darstellt, in dem doch immer wieder die ähnliche Figur des Apfelmännchens auftaucht. Auch die Bilder immer erneuter Bifurkationen gehen in dieselbe Richtung.

Das Prinzip der Selbstähnlichkeit ermöglicht die Herstellung eines durchgehenden, geregelten Zusammenhangs auch zwischen den heterogensten Formen, Dimensionen und Welten, sei es in Form eines Verweises aufeinander oder Übergangs ineinander. Es erweist sich so als ein universelles und unifizierendes Prinzip unendlich vieler und verschiedenartiger Welten, soviel deren aus dem unbestimmten fluiden Untergrund hervortreten mögen. Als solches ist es auf alle Bereiche der Wissenschaft, der Kunst und des Lebens applikabel. Es dokumentiert sich gleicherweise bei der Bildung und Erzeugung von mineralischen, pflanzlichen und tierischen Formen als generatives Prinzip wie als Verhaltensprinzip von Schwankungen des Weltmarktes, des Baumwollpreises, des Dollars, der Populationskurven, des Wetters usw. und tritt als wiederkehrendes Motiv ebenso in Malerei, Kunst und Literatur auf.

Damit ist neben der klassischen Logik und ihren Denkformen ein anderer Typus von Logik und Rationalität sichtbar geworden, der in der Aufdeckung von Ähnlichkeiten auch in den heterogensten Bereichen besteht, deren Zusammenstellung und Verbindung dem gewöhnlichen Denken absurd erscheint und daher von diesem als Ausdruck des Satzes *e falso quodlibet sequitur* gewertet wird, vom Standpunkt der jetzigen Denkform aber wegen der Gerechtigkeit als

bewußte und gewollte und auch begründete, kurzum als ›kalkulierte Absurdität‹ zu betrachten ist. Wir haben es mit einer geregelten Identifikation von Verschiedenem zu tun. So ungewöhnlich und fremdartig das Analogiedenken auf den ersten Blick erscheinen mag, so rückt es doch immer mehr ins Zentrum der Aufmerksamkeit gleicherweise von Mathematikern, Physikern, Computerfreaks wie von Biologen, Wirtschaftswissenschaftlern, Literaturwissenschaftlern u. a. Es avanciert mehr und mehr zum Instrumentarium für Untersuchungen in den verschiedensten Wissenschaftsbereichen. Man kann das Analogiedenken geradezu als Symptom der Moderne bezeichnen.

