

Zeichen im Zusammenhang

Von der Fakultät Philosophie der Universität Stuttgart
zur Erlangung der Würde eines
Doktors der Philosophie (Dr. phil.) genehmigte Abhandlung

Vorgelegt von Rudolf Haller aus Amberg

Hauptberichter: Prof. Dr. Elisabeth Walther-Bense
Mitberichter: Prof. Dr. Christoph Hubig
Tag der mündlichen Prüfung: 15. Dezember 1999

2000

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5
§ 1 Die systematische Darstellung von Zeichenzusammenhängen.....	7
§ 1.1 Zum Problem der Begründungszusammenhänge.....	10
§ 2 Semiotische Zusammenhänge	19
§ 2.1 Die Relationen im Zeichenzusammenhang	62
§ 2.1.1 Ein Objekt ist bezeichnet, wenn es bezeichnet.....	66
§ 2.1.2 Die Bezeichnung der Zeichen.....	72
§ 2.1.3 Die Bezeichnung der Komponenten eines Zeichens	77
§ 2.2 Die Subzeichenbildung	82
§ 2.2.1 Die Charakterisierung von Zeichen	86
§ 2.2.2 Der Zusammenhang der Charakteristiken	94
§ 2.2.3 Die Subzeichenbildung höherer Ordnung.....	100
§ 2.2.4 Die Fokussierung von Charakteristiken	101
§ 2.2.5 Veränderungen der Komponenten der Zeichen	103
§ 2.2.6 Die Realitätsthematik eines Zeichens	105
§ 2.3 Zeichenkategorien	108
§ 2.3.1 Die Kategorie eines Zeichens	109
§ 2.3.2 Die duale Kategorie eines Zeichens	111
§ 2.4 Die Frage, auf die das Zeichen und sein Zusammenhang die Antwort ist	113
§ 2.4.1 Begründen und Bezeichnetsein.....	113
§ 2.4.2 Frage und Antwort.....	115
§ 2.5 Weisen des Schließens.....	118
§ 2.5.1 Deduktives Schließen	120
§ 2.5.1.1 Petitio principii	124
§ 2.5.1.2 Syllogismen.....	125
§ 2.5.1.3 Ablehnung durch doppelte Interpretation.....	128
§ 2.5.1.4 Ablehnung des sich selbst Widersprechenden.....	129
§ 2.5.1.5 Der unendliche Regress	131
§ 2.5.2 Abduktives Schließen	133
§ 2.5.3 Induktives Schließen.....	139
§ 2.5.4 Die 3-wertige Logik	143
§ 2.6 Schließen im Zeichenzusammenhang: Semiotik.....	146
§ 2.6.1 Aufsuchen der Komponenten eines Zeichens.....	148
§ 2.6.1.1 Bestimmung im deduktiven Schluß	148
§ 2.6.1.2 Begriffsbestimmung im abduktiven Schluß	148
§ 2.6.1.3 Regelbestimmung im induktiven Schluß	149

§ 2.6.2 Sprachliche und nicht sprachliche Zeichenzusammenhänge	150
§ 2.6.2.1 Assoziative, deskriptive und analytische Interpretation	153
§ 2.6.2.2 Naturalisation und Denaturalisation	154
§ 2.7 Der Wechsel von Zeichenzusammenhängen	155
§ 2.7.1 Falsifikation.....	155
§ 2.7.2 Paradigmenwechsel	156
§ 3 Ausgewählte Beispiele zur Behandlung von Zeichenzusammenhängen	161
§ 3.1 Semiotische Zusammenhänge aus Logik und Mathematik	161
§ 3.1.1 Das Zusammensetzen formaler Aussagen	165
§ 3.1.2 Der Zeichenzusammenhang der Funktion	171
§ 3.1.3 Die Theorie der natürlichen Zahlen	176
§ 3.2 Darstellen von Sprachen	180
§ 3.2.1 Beispiele mit natürlichen und formalen Sprachen.....	180
§ 3.2.2 Zeichenzusammenhänge der Syntax formaler Sprachen.....	183
§ 3.2.3 Exkurs: die Backus-Naur-Form	189
§ 3.2.4 Die Semantik einer kleinen formalen Sprache	192
§ 3.2.5 Zur Darstellung der Semantik natürlicher Sprachen	198
§ 3.2.6 Strukturen und Modelle.....	201
§ 3.2.7 Beispiel einer Anwendung: Katalogisieren von Aussagen	205
Literaturverzeichnis.....	211
Index.....	214

Zusammenfassung

Wird ein Gegenstand bezeichnet, ist da außer diesem Gegenstand noch ein Anderes. Dieses Andere, das bezeichnet und vom bezeichneten Gegenstand unterschieden wird, haben wir, wenn das Bezeichnen zustande kommt. Das bezeichnende Andere kommt aber zu dem bezeichneten Gegenstand nicht schlechthin hinzu, sondern es gehorcht in diesem Zusammenhang nur noch seiner Bestimmung zu bezeichnen. Wir haben mit dem Bezeichnen den bezeichnenden anderen Gegenstand nicht mehr als den, den wir zuvor kannten, sondern im Zusammenhang des Bezeichnens nur noch mit der Eigenschaft, das Andere zu bezeichnen. Wir haben aber dann auch den bezeichneten Gegenstand nicht mehr, denn wir nehmen im Zusammenhang des Bezeichnens das Bezeichnende in seiner Bestimmung als Bezeichnendes für ihn. Wir haben im Bezeichnen jedoch stets die Beziehung des Bezeichnenden auf das Bezeichnete. Diese Beziehung ist nicht anders bestimmt als durch den Zusammenhang von Bezeichnendem und Bezeichnetem. Wir haben deshalb mit dem Bezeichnen die Bezeichnungsbeziehung in ihrer Bestimmung. Da die Bezeichnungsbeziehung ohne ihre Bestimmung nicht zustande kommen kann, ist die Bestimmung der Bezeichnungsbeziehung, die sich auf den Zusammenhang von Bezeichnetem und Bezeichnendem bezieht, eine bedingende. Die bedingende Bestimmung ihres Zusammenhangs ist deshalb, wie Bezeichnetes und Bezeichnendes, konstituierende Komponente des Zeichens.

So haben wir das Zeichen nur als Relation seiner aktualisierten Komponenten, die wir zu bezeichnen haben. Dazu habe ich hier zum ersten mal den Begriff der semiotischen Äquivalenz aktualisierter Zeichen-Komponenten eingeführt und angewendet.

Doch Zeichen weisen nicht nur einen Zusammenhang auf, sie stehen auch im Zusammenhang. Dieser Zusammenhang kann, als Zusammenhang von Zeichen, aber kein anderer sein als ein Zusammenhang, durch den ein Zeichen hergestellt wird. Dieser Zusammenhang ist durch seine Komponenten charakterisierbar, so daß Relevanz mitgeteilt werden kann.

Vom bezeichneten Gegenstand kann nur dasjenige erkannt werden, worauf sich ein bezeichnendes Anderes bezieht. Indem Komponenten eines Zeichens selbst als Zeichen in Relation verstanden werden, wird ein Zusammenhang hergestellt, der hier, algebraische Begriffe aufgreifend, als Morphismus von Zeichen die Basis der Entwicklung des Begriffs von der Kategorie der Zeichen bildet. Damit

sind die zusammenhängenden Darstellungen der Zeichen mit den Mitteln kategorisiert darstellbarer Zusammenhänge beschreibbar.

Nur durch Zeichen erkennen wir etwas. Der logische Zusammenhang, der Beweis, die Sprache und der Diskurs können nun nicht anders begründet sein, als durch Zeichen, durch die wir sie erkennen. Das Aufsuchen der Komponente eines Zeichens erfolgt in einem Schluß, den wir erkannt haben, und es ist dadurch die Begründung der Schlüsse auf Zeichenkomponenten möglich. Deduktion, Abduktion und Induktion begründe ich als semiotische Zusammenhänge. Im Setzen der Zeichenkomponenten zum Zeichen ist so im erkannten Schluß ein begründender Zusammenhang aktualisiert.

Auf Zeichen-Kategorien habe ich eine semiotische Struktur eingeführt, die dem Strukturbegriff der Modelltheorie folgt. Anwendungen mit semiotischer Struktur, so wird ausgeführt, sind systematisch zu entwickeln und zu überprüfen.

Zu sprachlichen Mitteln ist im Zeichenzusammenhang das von ihnen Bezeichnete bestimmt. Mit der Beschreibung der Zeichenzusammenhänge ist deshalb auch die Beschreibung der sprachlich bezeichneten Objekte und ihrer Zuordnung zu dem sie Bezeichnenden möglich und mit deren Strukturierung auch die semiotische Strukturierung von Sprache.

Wir haben das aktualisierte Zeichen als Relation seiner Komponenten. Indem der Zeichenzusammenhang des Zeichens, das wir haben, den Zusammenhang bezeichnet, in dem der steht, der es als seines hat, kommt ihm eine Akzeptanz zu, die hier durch Subsumtion unter die bedingende Bestimmung des Zusammenhangs begründet wird.

§ 1 Die systematische Darstellung von Zeichenzusammenhängen

*Befragt, wie seine erste Weisung lauten werde,
wäre er der Herrscher des Reiches der Mitte,
soll Konfuzius geantwortet haben:
„...die Bezeichnungen und Überschriften prüfen“.
Mitgeteilt von Ruth Chutzpah Moritz.*

Der Fragende erwartet nicht nur eine Antwort schlechthin, sondern eine begründete Antwort. Ist die Antwort begründet? Also wird die Antwort begründet. Der Fragende erwartet eine Antwort, deren Begründung begründet ist. Ist die Begründung begründet? Nun wird die Begründung begründet. Der Fragende erwartet eine Antwort, in der die begründende Begründung begründet ist. Ist die begründende Begründung begründet?

Nach einer allgemein anerkannten Argumentation, der Ablehnung des unendlichen Regresses, ist in dem eben angegebenen Vorgehen die Begründung der Antworten nicht weiter zulässig und der Versuch, eine begründete Antwort zu geben, gescheitert. Was sagt dazu die Philosophie?

Der Philosoph kommt ins Spiel, wenn Unzulässigkeiten erklärt sind und die Erklärungen versagen. In dieser Arbeit wird folgender Weg beschritten: der Zusammenhang, in dem Begründungen stehen, wird in der Relation seiner Komponenten dargestellt. Die Darstellungen der Zusammenhänge sollen zu den Darstellungen der Begründungen des Zusammenhängenden und seiner Zusammenhänge führen.

Ein Begründung ist immer eine Begründung für ein Anderes. Eine Begründung ist Begründung auch immer in einem bestimmten Sinn, und das ist der Sinn unter der Regel der Begründung. Jede Begründung stellt einen Zusammenhang her. In jeder Begründung ist stets schon ein Zusammenhang bezeichnet.

Wenn wir denken, benützen wir Zeichen. Wenn wir in einen Kommunikationszusammenhang treten, benützen wir Zeichen. Das ist wohl bekannt, und ist gut bekannt gewesen seit der Antike. Ein Großteil der platonischen Dialoge handelt davon. Man sagt zu Recht, daß Hypokrates seine Zeitgenossen besonders deutlich und ausführlich gelehrt habe, auf Zeichen zu achten, und seine Jünger

befolgen dies noch heute. Jede Sprache besteht aus Zeichen. In Anbetracht der Geläufigkeit und des andauernden Bewußtseins vom Zeichen sollte ein klares Verständnis des Begriffs des Zeichens bestehen. Dem ist nicht so.

Ein Zeichen stellt einen Zusammenhang her. Zuerst den Zusammenhang von einem Bezeichnenden und einem Bezeichneten. Doch sofort kommt ein weiterer Bezug hinzu, denn hat ein Zeichen Sinn, dann wurde es gesetzt in einem Bezug auf den Zusammenhang, in dem etwas bezeichnet wird.

Jeder Zeichenzusammenhang ist ein Zusammenhang dem Grunde nach; nach dem Grunde, daß etwas bezeichnet wird. Der Zeichenzusammenhang besteht deshalb nach dem gleichen Grund wie das Zeichen selbst. Zeichen werden begründet, indem die Zusammenhänge, in denen sie stehen, aufgesucht werden. Die Präzisierung der Wirklichkeiten erfordert die Präzisierung der Begriffszusammenhänge. Deshalb sollen hier die zeichentheoretischen Zusammenhänge systematisch dargestellt werden.

So wie in der Logik, als bloßer Form von Sprache, Zusammenhänge in der Sprache der Mathematik untersucht werden, und so wie in der mathematischen Sprache Zusammenhänge in den möglichen Aussagen über die Welt präzisiert werden, so untersucht die Semiotik, als die mögliche Form jeder Sprache, Zusammenhänge in allen Sprachen, die über die Welt reden lassen. Es werden deshalb die zeichentheoretischen Zusammenhänge hier so dargestellt ¹, daß die Darstellungen der Logik ins Blickfeld geraten.

Problematische Gegensätze spalten unsere Welt. Der Gegensatz von Geist und Materie, das Desinteresse zwischen Geistes- und Naturwissenschaften ², die

¹ Diese Arbeit hätte nicht geschrieben werden können ohne das Vorliegen des Lebenswerkes von Prof. Max Bense, das Prof. Elisabeth Walther-Bense in den letzten Jahren neu herausgegeben hat. Die dankbare Erinnerung gilt nicht nur der wissenschaftlichen Arbeit Max Benses, sondern auch seinem persönlichem Engagement und seiner inspirierenden Kreativität als Hochschullehrer

² Christoph Hubig: Expertendilemma und Abduktion: Zum Umgang mit Ungewißheit. Antrittsvorlesung Stuttgart 1997. „Angesichts der irritierenden Vielfalt geisteswissenschaftlicher Orientierungs- und Identitätsangebote beschränkt sich naturwissenschaftlich-technische Intelligenz auf den Bereich des Beweisfähigen und erfolgskontrolliert Disponiblen, und angesichts der sinkenden Halbwertzeit sicherer naturwissenschaftlicher Erkenntnisse sowie technischer Innovationen bei steigender Hypothek des Folgenmanagements zieht sich die literarische Intelligenz in die Betrachtung archetypischer oder historisch-kulturell relativierter Menschlichkeit zurück.“

Unleidlichkeit zwischen informellem Diskurs und wissenschaftlicher Explikation. Eine Brücke über die durch sie aufgerissenen Abgründe zu finden, war und ist Gegenstand vieler Bemühungen. Nur wenige haben zur Kenntnis genommen, daß im Begriff des Zeichens ein verbindender Begriff besteht.

Wie kommen mikroskopisch kleine Farbhäufchen auf weißem Papier dazu, sich auf einen materiell existierenden Gegenstand zu beziehen? Der denkende Mensch stellt diese Beziehung her unter Hinzunahme von etwas, das sonst nur dem rein Geistigen zugerechnet werden kann, unter Hinzunahme der bedingenden Bestimmung, unter der die Bezeichnungsrelation besteht. Im Begriff des Zeichens haben wir aber nicht etwa ein Konstrukt, das uns eine Verbindung nur als mögliche erscheinen ließe, sondern einen Begriff, in dem wir stets alle diese drei erwähnten Konstituenten des Zeichens in ihrem Zusammenhang verstehen. Im Begriff des Zeichens kommt das materielle bezeichnende Mittel nicht ohne die Bestimmung im Geiste vor, der es gehorcht, und das im Bezeichnen Erkannte haben wir nicht anders erkannt, als durch das Erfassen des Bezeichnenden, auf das wir stoßen.

Das Erkennbare wird mit dem Erkennen, mit dem es im Verstande erscheint, zum Zeichen. Das Erkennbare ist bezogen auf das, was es bezeichnet, für das es steht, was es erzeugt, worauf es verweist, was es nennt, worauf es führt, was es bedeutet. Indem es diese Bezogenheit findet oder in ihr erzeugt wird, wird es, ist es, es selbst.

Indem das Bezeichnende auf das Bezeichnete bezogen ist, sind diese auch unterschieden. Selbst dann, wenn diese Unterscheidung als Gegensatz diskutiert wird, besteht die Semiotik darauf, daß zum Bezug aufeinander die bedingende Bestimmung gehört, der das Gegensätzliche in seinem Bezug aufeinander gehorchen muß, sobald nur seine Bezogenheit aufeinander gegeben ist. Die Deutung dieser Bezogenheit als Gegensatz ist deshalb nur ein Spezialfall dieser Bezogenheit im Zeichenzusammenhang.

§ 1.1 Zum Problem der Begründungszusammenhänge

Ist philosophische Begründung und Rechtfertigung, die ihren Namen verdient, überhaupt möglich? Gibt es eine Weise der Begründung in der Philosophie, die der Philosophie eigentümlich ist und nicht entlehnt aus einer anderen Wissenschaft? Nur dann, wenn es sie gibt, ist anzuerkennen, daß eine gegebene Begründung als eine philosophische, und eben keine andere, vorliegt. Auf der Suche nach der Möglichkeit philosophischer Begründung wird man darauf achten müssen, daß das Problem nicht nur verlagert wird. Denn es kann die Aufgabe nur dann erledigt werden, wenn eine Weise der Begründung gefunden wird, mit der nicht wieder auf andere, nicht begründete Voraussetzungen zurückgegriffen wird.

Aber selbst dann, wenn es gelingt, eine gerechtfertigte Weise philosophischer Begründung und rationaler Rechtfertigung zu finden, kann es wohl sein, daß die Bemühung noch nicht als erfolgreich anzusehen ist. Denn werden nicht auch von der Philosophie sinnvolle und nützliche Resultate erwartet? Muß nicht auch Philosophie mehr erreichen, als nur die Prolegomena eines Entwurfs, der an Spezialisten gerichtet ist und dem inhaltvolle Legomena nicht folgen? Von der Beantwortung dieser Fragen hängt unser ganzes weiteres Verhalten zu Dingen des Denkens und der Kommunikation ab. Ohne Beantwortung dieser Fragen „tut sich Vernunft niemals selbst genug“³.

Die Kritik möglicher philosophischer Begründung mag erfolgreich sein. Was aber muß sie in jedem Fall leisten? Zumindest muß sie doch wohl verhindern, daß eine Kritik philosophischer Begründung ins Unbegründete umschlägt und die Möglichkeit jeder Nachfrage verhindert. Philosophische Begründung darf auch nicht übersehen, daß begründete Zusammenhänge nicht nur in den syntaktischen Sätzen der Sprachen gegeben werden, wenn die durch das Figurative und Nichtverbale vermittelte Erkenntnis nicht verlorengehen soll. Fernerhin sind

³ Immanuel Kant: Kritik der reinen Vernunft (KrV), 1781. In dieser Arbeit sind Bestimmungen der Begriffsbildung immer wieder an Kant orientiert. Die Kritik der Zeichentheorie im Hinblick auf Kant bleibt an anderer Stelle darzustellen. Eine Erklärung dieses Vorgehens möge mit Heideggers Worten gegeben werden: „Als ich vor einigen Jahren die 'Kritik der reinen Vernunft' erneut studierte und sie gleichsam vor dem Hintergrund der Phänomenologie Husserls las, fiel es mir wie Schuppen von den Augen, und Kant wurde mir zu einer wesentlichen Bestätigung der Richtigkeit des Weges, auf dem ich suchte.“
Martin Heidegger: Gesamtausgabe. II. Abt: Vorlesungen, Bd. 25, S. 431. Frankfurt 1975 ff.

Begründungszusammenhänge nicht nur buchstäbliche Zusammenhänge, denn mehr noch bestehen Zusammenhänge im Metaphorischen und im Normativen.

Das Erkennen von Etwas gibt uns die Vernunft unter der Bedingung einer Regel, die durch den Verstand, als dem Vermögen der Begriffe, gedacht wird. Die Urteilskraft schließlich gibt die Erkenntnis, indem sie sie unter diese Bedingung der Regel subsumiert⁴. In diesen von Kant genannten Bedingungen des Denkens kommen Vernunft, Verstand und Urteilskraft zur Begründung zusammen. In diesem Zusammenhang versteht Kant unter einer Regel nicht nur einen Vernunftschluß, sondern allgemein eine Bedingung, unter der ein Mannigfaltiges als Einheit gesetzt wird. Dazu haben wir als bemerkenswerte Regel die Regel der Anschauung und diese nennen wir einen Begriff⁵. Stets jedoch steht unter der Bedingung der Regel, und im Falle der Anschauung unter dem Begriff, das unter der Regel Erschlossene, das auf ein Etwas verweist, das dadurch zum Erkannten geworden ist.

Wenn wir nun von einem Bezeichneten reden, für das ein Bezeichnendes steht, so meint dies nicht nur ein Benanntes, sondern auch das Begründete. Denn es kann nun nicht bezweifelt werden, daß ich etwas bezeichne, und zwar *mir* etwas bezeichne. *Ich* bezeichne den Zweifel. *Ich* bezeichne *mich*. Das bezeichnende Ich setzt ein Zeichen. Das Bezeichnete ist unter der Bestimmung des Bezeichnens⁶ durch den Schluß auf das Bezeichnete begründet. Es kann also nur von dieser Bestimmung abhängen, unter der eine Bezeichnung besteht, ob eine Begründung hinnehmbar ist.

⁴ Dazu: Kant: KrV, B360: „In jedem Vernunftschlusse denke ich zuerst eine Regel (major) durch den Verstand. Zweitens subsumiere ich ein Erkenntnis unter der Bedingung der Regel (minor) mittelst der Urteilskraft.“

⁵ Dazu: Kant: KrV, A106: „Alles Erkenntnis erfordert einen Begriff, dieser mag nun so unvollkommen, oder so dunkel sein, wie er wolle: dieser aber ist seiner Form nach jederzeit etwas Allgemeines, und was nur zur Regel dient. ... Eine Regel der Anschauungen kann er aber nur dadurch sein: daß er bei gegebenen Erscheinungen die notwendige Reproduktion des Mannigfaltigen derselben, mithin die synthetische Einheit in ihrem Bewußtsein, vorstellt.“

⁶ Dazu: Kant: KrV, A105: „Wir finden aber, daß unser Gedanke von der Beziehung aller Erkenntnis auf ihren Gegenstand etwas von Notwendigkeit bei sich führe, da nämlich dieser als dasjenige angesehen wird, was dawider ist, daß unsere Erkenntnisse nicht aufs Geradewohl, oder beliebig, sondern a priori auf gewisse Weise bestimmt sind, weil, indem sie sich auf einen Gegenstand beziehen sollen, sie auch notwendigerweise in Beziehung auf diesen unter einander übereinstimmen, d.i. diejenige Einheit haben müssen, welche den Begriff von einem Gegenstande ausmacht.“

Der Mensch ist ein Zeichen setzendes Wesen. Für den Menschen gibt es keine Erkenntnis ohne Zeichen. Denn es ist, wie Kant sagt „die Erkenntnis eines jeden, wenigstens des menschlichen, Verstandes eine Erkenntnis durch Begriffe, nicht intuitiv, sondern diskursiv.“⁷.

Denken ist nicht möglich ohne Zeichen. Dies drückt Ch. S. Peirce aus mit: „Alles, was wir wissen oder denken, wissen oder denken wir durch Zeichen, und unser Wissen selbst ist ein Zeichen.“⁸.

Ioanne à Sancto Thoma schrieb in seiner Lehre der Logik, die zu einem großen Teil der Behandlung von Zeichen gewidmet ist, bereits 1653: „Zeichen sind es, durch die wir erkennen können“⁹.

Und Richard Dedekind schrieb 1887 im Vorwort zu seiner Schrift „Was sind und was sollen die Zahlen?“: „Verfolgt man genau, was wir bei dem Zählen der Menge oder Anzahl von Dingen tun, so wird man auf die Betrachtung der Fähigkeit des Geistes geführt, Dinge auf Dinge zu beziehen, einem Dinge ein Ding entsprechen zu lassen, oder ein Ding durch ein Ding abzubilden, ohne welche Fähigkeit überhaupt kein Denken möglich ist.“

Die Lehre von den Zeichen nennen wir Semiotik. Semiotik, da ist kein Zweifel, hat ihre Herkunft in der Philosophie. Was ist der Gegenstand der Semiotik? Semiotik behandelt das Bezeichnende in den Zusammenhängen, in denen es etwas bezeichnet und bedeutet, das unter der Regel seiner Bedeutung bestimmt wird.

#1.1: Der Gegenstand der Semiotik ist der *Zusammenhang*, in dem Bezeichnendes und Bezeichnetes in ihrem Bezug aufeinander, diesen notwendig bedingend, bestimmt sind, sowie alle Zusammenhänge, in denen dieser Bezug besteht.¹⁰

⁷ Kant: KrV, B93. Dazu auch: „Alle Anschauungen, als sinnlich, beruhen auf Affektionen, die Begriffe also auf Funktionen. Ich verstehe aber unter Funktion die Einheit der Handlung, verschiedene Vorstellungen unter einer gemeinschaftlichen zu ordnen.“

⁸ Charles Sanders Peirce: Manuskript 7: On the Foundations of Mathematics. 1903. Übersetzung ins Deutsche von Gudrun Scholz in: Zur semiotischen Grundlegung von Logik und Mathematik, Nachwort von Max Bense, edition rot, text 52, Stuttgart 1976.

⁹ Ioanne à Sancto Thoma: Cursus philosophicus Thomisticus. T. I Artis logicae, Köln 1653. §352: „Signum est potentiae cognoscitive instrumentum“ (Übersetzung: R. Haller).

¹⁰ Mit # gekennzeichnete Sätze sind nur zur bequemeren Referenz hervorgehoben.

Bezeichnungen sind geläufig. Beispielsweise setzen wir: im Hinblick auf Substanz ist das Bezeichnende eine Qualität, im Hinblick auf die Ursache die Wirkung, im Hinblick auf das zeitlich Bestimmte das Gegenwärtige und im Hinblick auf das Benannte der Name.

#1.2: Alles, was zum bezeichnenden Mittel erklärt wird, steht im Zusammenhang des Bezeichnens nicht als Objekt, sondern steht in Bezug auf ein Anderes, ein Bezeichnetes; das Bezeichnende hat als bezeichnendes Mittel nur noch diese Eigenschaft.

Da nun das Bezeichnende zum Bezeichneten in einen Zusammenhang gebracht sein muß, erhellt auch, daß dieser Zusammenhang nur unter einer Bedingung zustande kommen kann, die diesen Zusammenhang bestimmt. Aber stets erst dadurch, daß er hergestellt wird, liegt uns erst ein Zusammenhang mit semiotischer Relevanz vor, den wir als die Beziehung des zeichentheoretischen Mittels zum seinem bezeichneten Objekt verstehen.

Zu bezeichnendem Mittel und bezeichnetem Objekt tritt ein Drittes hinzu. Gottlob Frege: „Es liegt nun nahe, mit einem außer einem Bezeichneten, was die Bedeutung des Zeichens heißen möge, noch das verbunden zu denken, was ich den Sinn des Zeichens nennen möchte, worin die Art des Gegebenseins enthalten ist. ... Es würde die Bedeutung von 'Abendstern' und 'Morgenstern' dieselbe sein, aber nicht der Sinn.“ Und: „Wir drücken mit einem Zeichen dessen Sinn aus und bezeichnen mit ihm dessen Bedeutung.“¹¹

Mit Max Bense sagen wir: Wir repräsentieren in der Semiotik bezeichnende Etwase zum Zwecke ihrer Fundierung, also zum Zwecke ihrer philosophischen Begründung. Etwas bezeichnet etwas Anderes: das ist die Grundsituation. Das Bezeichnende erhält dadurch eine Eigenschaft, die alle anderen seiner Eigenschaften aufhebt: es steht in einem Bezeichnungszusammenhang. Es ist auf nichts anderes, als auf das Bezeichnete verwiesen. Doch sofort kommt noch ein Weiteres hinzu, denn eine Bezeichnung, die Bezeichnung eines Objekts, steht immer in einem bestimmten Zusammenhang mit dem Bezeichneten, es steht in einem Konnex, in einem Kontext, in einem Zusammenhang dem Grunde nach, in einem Zusammenhang der bedingenden Bestimmung nach. In diesem Zusammenhang wurde die Bezeichnung hergestellt, wurde sie gesetzt; dieser Zusammenhang liegt vor, so sagen wir, im *Interpretanten*.

¹¹ Gottlob Frege: Sinn und Bedeutung, 1892

Da nun die Verknüpfung des bezeichneten Objektes mit dem bezeichnenden Mittel stets nur in einem, damit in Zusammenhang stehenden, bestimmten und bestimmenden Sinn hergestellt wird, der die Verknüpfung bedingt, sagen wir: alles was wir kennen, kennen wir durch Zeichen; wir kennen es dadurch, daß wir es unter einer damit verbundenen bedingenden Bestimmung bezeichnet haben.

#1.3: Der Interpretant, das ist die bedingende Bestimmung des Bezugs des Bezeichnenden auf das Bezeichnete, bestimmt im Bezug des bezeichnenden Mittels auf das bezeichnete Objekt, daß das Objekt ist (und nicht vielmehr nicht), und die Erkennbarkeit dieses Objekts ist durch das Bezeichnende vermittelt.

Der Mensch beginnt die Entwicklung seiner Fähigkeiten im Setzen von Zeichen mit der analogen Nachbildung von Bezeichnungen nach Maßgabe der Anschauung gegebener Erfahrung mit Bezeichnungen¹². Zu Anfang spricht das Kind von sich wie von einer dritten Person. Bis es eines Tages die Bedeutung des 'Ich' erfaßt. Es scheint dann etwas Grundsätzliches verstanden und erfahren zu haben, denn ab diesem Tag spricht es von sich nur noch in der Bezeichnung der ersten Person. Akte des Bezeichnens sind Akte des Vermittelns. Wenn beim Erlernen einer Sprache der Name für ein bezeichnetes Objekt auch für ein anderes Objekt verwendet wird, dann wird die bedingende Bestimmung für diese Bezeichnungsbeziehung erweitert. Es sind die Erweiterungen der bedingenden Bestimmungen in den Zeichenzusammenhängen, die gelernt werden, wenn die Namen schon bekannt sind. Jede Bezeichnung verbleibt als Bezeichnung eines Objektes im Erkannten der unterschiedlichen Zusammenhänge, in denen Bezeichnungen wirksam sind, „indem unser Verstand kein Vermögen der Anschauung, sondern bloß der Verknüpfung gegebener Anschauungen in einer Erfahrung ist“¹³.

Als Objekt, auf daß es ist, ist also dieses für uns bestimmt und seine Erkennbarkeit uns vermittelt. Es gibt Dinge, von denen wir sagen, daß wir sie nicht kennen: Andere haben sie bezeichnet. Daß Andere Bezeichnungszusammenhänge herstellen, die zu erkennen wir die Möglichkeit haben müssen, kommt hier ins Blickfeld. Denn jedes Zeichen, das wir bewußt haben, ist ein bezeichnetes, ein wiederholtes, ein erinnertes, ist nicht nur ein vergegenwärtigendes, sondern auch ein vergegenwärtigtes. Die im Mitteln wiederholte Zeichensetzung vergegenwärtigt nicht nur erkennbare Gegenstände, sondern auch erkennende

¹² Dazu Max Bense: Einführung in die informationstheoretische Ästhetik. Reinbek/Hamburg 1969. S. 75:
„Wir nehmen die Welt in dem Maße als reale wahr, als wir sie exakt wahrnehmen, also ihre konstituierenden Elemente erkennen und unterscheiden können.“

¹³ Kant, Prolegomena § 34

Andere. Der Andere und seine Mitteilung ist so nicht nur wahrnehmbar, sondern erkennbar. Denn durch Zeichensetzung ist etwas Gegenstand des Denkens: es ist erkannt.

Das, was bezeichnet wird, wird bezeichnet nach Maßgabe der Möglichkeiten, Zeichenbezüge herzustellen. Der bezeichnende Mensch ist deshalb in seinen Möglichkeiten und Unmöglichkeiten, die er hatte und hat, die er gewinnt oder verliert, das Maß dessen, das er in Zeichensetzungen als seiend sich zur Erkenntnis vermittelt, selbst.

Das Bezeichnende ist im Bezeichnen notwendig auf ein Anderes bezogen. Da aber in der Bezeichnung des Menschen durch sich selbst nicht ein Anderes, sondern er selbst bezeichnet ist, kann die Bezeichnung des Menschen durch sich selbst nicht notwendige Begründung, sondern nur Möglichkeit von Bezeichnung sein. Unsere Zeichensetzung ist begründet durch das für uns Andere. Das Mittel einer Bezeichnung von sich selbst kann deshalb nicht nur für das Bezeichnende, das er selbst ist, aktualisiert sein, sondern wesentlich zur Bezeichnung des Anderen. Die zur Wahrnehmung durch Andere bestimmten Zeichen, nämlich Mitteilung, sind wesentlich für die Begründung von Zeichensetzung.

Indem der Mensch sich selbst bezeichnet, wird er für sich selbst zum Objekt der Bezeichnung. Dies kann er sein, indem er unter der bedingenden Bestimmung des Bezeichnungszusammenhangs, in dem er sich selbst bezeichnet, selbst steht. Denn der sich selbst bezeichnende Mensch steht selbst, als Objekt der Bezeichnung, unter der bedingenden Bestimmung dieses Bezuges des Bezeichnenden auf das Bezeichnete, den er herstellt. Die bedingende Bestimmung der Zeichensetzung, unter der der Mensch selbst steht, setzt diese Bestimmung für dasjenige, nämlich sich, das er bezeichnet. Unter der Bedingung der Bestimmung, unter der der Mensch selbst steht, steht deshalb, was wir als das Bezeichnete, das ist hier: uns selbst, erkennen. Das bezeichnete Objekt zu erkennen, das der Mensch selbst ist, ist ermöglicht unter der Bestimmung des Bezeichnens, unter der er selbst steht, indem er die bedingende Bestimmung zu erkennen trachtet, nach der er sich bezeichnet.

Der Mensch bezeichnet sich selbst unter den räumlichen und zeitlichen bedingenden Bestimmungen, unter denen er selbst steht. Daß der Mensch sich selbst, als bezeichnetes Objekt, das er selbst ist, bezeichnen und erkennen kann, wird ihm durch die Wiederholung von Zeichen möglich, die erinnerte sind. Die Fähigkeit des erkennenden Bezeichnens setzt also die Fähigkeit des Erinnerns an eine Zeichensetzung voraus, die als wiederholte erkannt wird. Das Erkennen in

den Zeichenzusammenhängen, die der Mensch herstellt, ist nun ein *Wiedererkennen* der Zeichen, die den Zusammenhang konstituieren. Doch das bezeichnend Wiederholte bezeichnet selbst dasjenige, das wiederholt bezeichnet wurde; also ist jede Wiederholung eine so erfahrene. Räumlich und zeitlich zu sein, ist nun nicht anders begründet denn als Formen der Bestimmungen, unter denen der bezeichnende Mensch, indem er Zusammenhänge von Zeichen herstellt, auch selbst steht. Nichts aber kann der Mensch unter der Bedingung denken, daß es nicht unter der Bedingung bestimmt sei, unter der die bedingende Bestimmung seines Bezeichnens steht. Auch sein Selbst ist ihm als eines vermittelt, das er unter einer bedingenden Bestimmung, unter der selbst steht, bezeichnend erkennt. Das Selbst, das der Mensch hat, indem er es bezeichnend erkennt, ist ein Zeichen, in dem die bedingende Bestimmung seines Bezeichnens selbst bezeichnet wird und es muß deshalb in den Zusammenhängen stehen, die er bezeichnet.

Die Geschichte der philosophischen Erörterung des Bezeichnens geht bis auf die Antike zurück, in der die Lehre von den Zeichen als „*artis dicendi*“ studiert wurde. *Semiotica* (lat.)¹⁴ heißt vor dem Übergang zum Begriff der Diagnose der Teil der Medizin, der sich mit den Zeichen von Krankheit und Gesundheit befaßt.

Seit der hippokratischen Krankheitszeichenlehre kennen wir die medizinische Semiotik, deren Transformation zur medizinischen Diagnostik seit der Mitte des 19. Jahrhunderts zu einem wichtigen Thema der Geschichte der Medizin geworden ist¹⁵. Eine besondere Rolle in der Entwicklung der Semiotik kommt der hallensischen Universität zu, wo Samuel Schaarschmidt (1709 - 1747) richtungsweisend wirkt. Ernst Anton Nicolai übernimmt dessen Anregungen und gibt in seinem 1756 erschienenen Lehrbuch in deutscher Sprache über „... *Semiotic, oder Lehre von den Kennzeichen des innerlichen Zustandes des menschlichen Körpers*“¹⁶ folgende Definition, in der freilich noch das Zeichen als das bezeichnende Mittel mißverstanden werden kann:

„Dasjenige, wodurch wir das Seyn oder Würcklichkeit eines Dinges erkennen können, nennen wir Zeichen, *Signum*, und dasjenige dessen Seyn oder Würcklichkeit wir aus dem Zeichen erkennen, das bezeichnete,

¹⁴ Großes vollständiges Universal-Lexikon, hrsg. Johann Heinrich Zedler, 1743, Nachdruck 1962

¹⁵ siehe dazu: Wolfgang U. Eckart: „Und setzet eure Worte nicht auf Schrauben“, Medizinische Semiotik vom Ende des 18. bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts - Gegenstand und Forschung. In: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte. 19 (1996) 1-18

¹⁶ Ernst Anton Nicolai: Samuel Schaarschmidts ... *Semiotic oder Lehre von den Kennzeichen des innerlichen Zustandes des menschlichen Körpers* mit Zusätzen vermehrt. 1756, S. X

die bezeichnete Sache, *Signatum* ..., die Verknüpfung der bezeichneten Sache mit dem Zeichen heißt die *Bedeutung*, oder deutlicher zu reden, die durch das Zeichen bezeichnete Sache macht, daß man dem Zeichen eine Bedeutung zuschreibt, oder daß man sagt: das Zeichen hat eine Bedeutung oder bedeutet etwas.“¹⁷

Der Begriff vom Zeichen in seiner Allgemeinheit finden wir erst in der Neuzeit in seiner Deutlichkeit dargestellt. Wegweisend wurde „La Logique ou la connoissance des signes“, die bei G. W. Leibniz eine Zeichenlehre (ars characteristica), eine Syntax (ars combinatoria) und eine Lehre von der Erfindung (ars inveniendi) umfaßt¹⁸.

Ein geschichtlicher Überblick über die Geschichte der Semiotik wird in der "Allgemeinen Zeichenlehre" von Elisabeth Walther¹⁹ gegeben. Der besondere Augenmerk dieser Arbeit richtet sich jedoch nicht auf die Dreiteilung des Zeichens in seinen Komponenten, sondern viel mehr auf das „Signum habet fundamentum relationis“ (Zeichen liegt eine Relation zugrunde), das Ioanne à Sancto Thoma in seinem 1653 erschienenen Werk²⁰ so ausdrücklich betont. Damit wird die *Relation*, die zum Bezeichnenden und Bezeichneten hinzutritt, als drittes Kompositum eines Zeichens wichtig. Verstärkt wurde dieser Augenmerk im 18. Jahrhundert an der Universität von Halle, wo in der Nachfolge von Christian Wolff eine umfangreiche Zeichenlehre gelehrt wurde. So unterschied Georg Friedrich Meier 1757 in seinem „Versuch einer

¹⁷ zitiert nach Lit. W. U. Eckart „Und setzet eure Worte nicht auf Schrauben“

¹⁸ In: G.W.Leibniz: Nouveaux Essais sur l'Entendement Humain (Neue Abhandlungen über den menschlichen Verstand), 1703. „Wir brauchen aber Zeichen für unsere Ideen, um unsere Gedanken gegenseitig mitteilen zu können und ebenso sehr, um sie für unseren eigenen Gebrauch zu verzeichnen. Und wenn man vielleicht deutlich und mit aller möglichen Sorgfalt bedenken würde, daß sich diese letzte Art der Wissenschaft auf die Ideen und die Worte erstreckt, so hätten wir eine Logik und Kritik, die von derjenigen, welche man bisher gesehen hat, sehr verschieden wäre.“ (Livre IV, Kap. XXI, §4)

¹⁹ Elisabeth Walther: Allgemeine Zeichenlehre. Einführung in die Grundlagen der Semiotik. 2. Aufl. Stuttgart 1979

²⁰ Ioanne à Sancto Thoma: Cursus philosophicus Thomisticus. Coloniae Agrippinae (Köln) 1653. 377b. Dazu auch 352b: „Der Zusammenhang von Bezeichnendem und Bezeichnetem ist die Begründung des Bezeichnens.“

allgemeinen Auslegungskunst“: „ 1) die Zeichen ... 2) die Bedeutungen ... 3) den Zusammenhang zwischen den Zeichen und Bedeutungen“. ²¹

Damit rückt ausdrücklich der Zusammenhang, der die Bezeichnung zustande bringt, in das zeichentheoretische Blickfeld. Bei Meier finden wir auch schon die Darstellung, daß sich die Bedeutungen der Textteile zu einem zusammenhängenden Ganzen zusammenfügen ²².

Die für die moderne Semiotik grundlegenden Begriffsbildungen von Charles Sanders Peirce ²³ sind inzwischen allgemein anerkannt. Zur Explikation darüber hinaus gehender semiotischer Sachverhalte wird in dieser Arbeit die semiotische Terminologie der Stuttgarter Darstellung der Zeichentheorie erläutert und auf sie zurückgegriffen ²⁴. Der fundamentaltheoretische und philosophische Ursprung der Zeichentheorie und ihre instrumentellen Begriffsbildungen ermöglichen Semiotik als Grundlagenwissenschaft ²⁵, aber auch als extern anwendbare Methodologie ²⁶; dieses ist ihre doppelte Begründung.

²¹ Georg Friedrich Meier: Versuch einer allgemeinen Auslegungskunst. 1757. Mit einer Einleitung und Anmerkungen herausgegeben von Axel Bühler und Luigi Cataldi Madonna. Hamburg 1996. Zitat aus § 10

²² So in: G. F. Meier: (Lit. Anm. 20): § 160: „Die Entwicklung und Zergliederung der Bedeutungen, die in dem Texte enthalten sind, erläutern den Zusammenhang derselben und ihre gegenseitige Bestimmung durcheinander.“

²³ Eine Darstellung findet man in: Ch. S. Peirce: Lectures on Pragmatism. Übersetzt und mit Einleitung und Anmerkungen versehen von Elisabeth Walther (englisch/deutsch), Hamburg 1973; 2. Auflage 1991 nur deutsch mit neuer Einleitung.

²⁴ Ein Überblick in: Wörterbuch der Semiotik, herausgegeben von Max Bense und Elisabeth Walther, Köln, 1973. Eine ausführlichere Darstellung in: Elisabeth Walther: Allgemeine Zeichenlehre, 2. Aufl. Stuttgart 1979

²⁵ Dazu Elisabeth Walther: Ist die Semiotik überhaupt eine Wissenschaft? in Semiosis 61/62. Baden-Baden 1991. „Da es keine Wissenschaft ohne Zeichen geben kann, muß die Wissenschaft von den Zeichen - Semiotik - als Grundlage aller anderen Wissenschaften gelten, also die Grundlagenwissenschaft sein.“

²⁶ Dazu Max Bense: Semiotische Prozesse und Systeme, in: Wissenschaftstheorie und Design, Ästhetik und Mathematik. Baden-Baden 1975. S. 29: „Es ist evident: erst die zusammenhängende Rekonstruktion der Semiotik als ein instrumentelles Organon, dessen Relationen, Funktionen, Transformationen und Prozesse die Semiosen in den methodischen Abläufen der Logik, der Linguistik, der Semantik, der Pragmatik und Ästhetik und damit überhaupt in unseren vitalen und geistigen Aktionen rational und applikativ, produktiv und kontrollierbar halten, ermöglicht also ihre doppelte Legitimation als eine intern konstituierbare abstrakte Theorie einerseits und als eine extern anwendbare Methodologie andererseits.“

§ 2 Semiotische Zusammenhänge

In der Anwendung einer Theorie werden Zusammenhänge nach den Zeichen-zusammenhängen der Theorie geschaffen. Semiotik gewinnt deshalb, wie jede Theorie, ihre Anwendbarkeit, indem Zusammenhänge zwischen den Bezeichnungen der Theorie und den Bezeichnungen derjenigen Gegenstände hergestellt werden, deren Zusammenhänge in der Anwendung der Theorie erst geschaffen werden können.

Zusammenhänge der theoretischen Begriffe mit denen der Anwendung sind mit semiotischen Mitteln beschreibbar, da auch die Begriffe für die zusammenhängenden Gegenstände der Anwendung mit semiotischen Mitteln bezeichnet werden. Solche Zusammenhänge sollen mit den Begriffen der Semiotik hier aufgesucht werden.

Das Zeichen, das wir haben, ist vom Zeichen, über das wir sprechen, zu unterscheiden. Im Zeichen, das wir haben, steht, da wir es haben, ein Bezeichnendes für ein Bezeichnetes. Im Zeichen, das wir hatten, steht das Bezeichnende aber nicht mehr für das Bezeichnete, sondern für die Bezeichnung die wir diesem erinnernd geben ²⁷.

Im Zeichen, das wir erst haben werden, steht das Bezeichnende für das Bezeichnete noch nicht, sondern für die Bezeichnung, die wir jetzt für dieses haben. Im vergegenwärtigenden Zeichen ist Vergegenwärtigtes bezeichnet, deshalb ist die gegenwärtige Bezeichnung nicht hinreichend für die Gegenwart des Bezeichneten: das Bezeichnete ist nicht in jedem Fall gegenwärtig, stets aber vergegenwärtigt.

#2.1: Das Zeichen, das ist, ist gegenwärtig. Im vergegenwärtigenden Zeichen ist das vergegenwärtigte Bezeichnete gegenwärtig bezeichnet.

²⁷ Thematisch aufgegriffen z.B. in: Martin Walser: Ein springender Brunnen. Frankfurt/Main 1989, 1. Absatz: „Solange etwas ist, ist es nicht das, was es gewesen sein wird. Wenn etwas vorbei ist, ist man nicht mehr der, dem es passierte. Allerdings ist man dem näher als anderen. Obwohl es die Vergangenheit, als sie Gegenwart war, nicht gegeben hat, drängt sie sich jetzt auf, als habe es sie so gegeben, wie sie sich jetzt aufdrängt. Aber solange etwas ist, ist es nicht das, was es gewesen sein wird.“

Im Zeichen steht ein Bezeichnendes und ein Bezeichnetes in einem Zusammenhang. Bezeichnendes und Bezeichnetes sind Gegenstände dieses Zusammenhangs, Gegenstände dieses Zeichens.

#2.2: Durch Zeichen stehen Gegenstände in einem Zusammenhang.

Wenn wir ein Bezeichnetes erkennen, dann dadurch, daß wir das Bezeichnende, das es bezeichnet, kennen. Wir erkennen es so, wie es durch das Bezeichnende, das wir in den Zeichenzusammenhang bringen, bezeichnet wird. Das Bezeichnete ist deshalb das Objekt der Bezeichnung und das Bezeichnende ist das Mittel dazu. Da der bezeichnende Gegenstand als etwas zu nehmen ist, zu dem ein Anderes, nämlich das Bezeichnete in Bezug steht, sagen wir, daß der vermittelnde Gegenstand, indem er bezeichnendes Mittel ist, ein Zeichen trägt. Wenn wir nun das Bezeichnete, das durch das bezeichnende Mittel bezeichnet ist, beschreiben sollen, können wir nicht anders, als den Zeichenzusammenhang aufzuzeigen, in dem es steht.

#2.3: Jedes Bezeichnete ist bezogen auf ein Bezeichnendes unter der bedingenden Bestimmung, unter der es bezeichnet ist.

- Das Bezeichnete ist das Objekt der Bezeichnung ²⁸.
- Jedes Bezeichnete ist stets mindestens einem Bezeichnenden zugeordnet.
- Die Beschreibung eines Bezeichneten erfordert das Aufzeigen des Zeichenzusammenhangs, in dem das Objekt der Bezeichnung bezeichnet ist.
- Jedes Zeichen wird durch ein bezeichnendes Mittel aktualisiert, so daß ein anderer Gegenstand erkennbar wird.

Womit uns ein bezeichnetes Objekt vermittelt wird oder wieviel wir von einem Objekt erkennen können, sofern uns das Erkennen die Zuordnung des bezeichnenden Mittels gestattet, verändert nicht den Zusammenhang des Objekts zu dem ihn bezeichnenden Mittel.

#2.4: Ist ein Bezeichnendes unter einer bedingenden Bestimmung auf ein Bezeichnetes bezogen, dann ist ein Zeichen gesetzt, das heißt: ein Zeichenzusammenhang hergestellt.

²⁸ Zu Subjekt und Objekt: Max Bense: Ästhetik und Zivilisation. Baden-Baden 1958, S. 68: „Überlegt man sich die allgemeine Funktion eines Zeichens, dann entdeckt man sehr bald, daß jedes Zeichen eine gewisse Subjekt-Objekt-Spaltung der Welt hervorruft. Das ist das wesentliche an der Zeichensituation. Jedes Zeichen wirkt in dieser Weise differenzierend.“

- Ein Spiegelbild ist, wie ein Schattenbild, ein Zeichen, sobald es unter der Bestimmung, ein Bild im Spiegel oder im Schatten zu sein, steht. Denn dadurch können wir das Spiegelbild und das Schattenbild nicht mehr ohne Bezug zu dem denken, von dem es Bild ist.

Auch das Bezeichnende erkennen wir nur dadurch, daß es bezeichnet ist. Auch das Bezeichnende können wir nur beschreiben, indem wir den Zeichenzusammenhang aufzeigen, in dem es bezeichnet ist.

#2.5: Auch die Bezeichnung eines Bezeichnenden erfordert eine Zeichensetzung.

- Die Beschreibung eines Bezeichnenden erfordert das Aufzeigen des Zeichenzusammenhangs, in dem das Bezeichnende bezeichnet.

Um bezeichnen zu können, muß ein bezeichnendes Mittel *gewählt* werden. So wie das bezeichnende Mittel gewählt ist, steht es selbst in Zusammenhängen mit anderen bezeichnenden Mitteln. Entsprechend den Zusammenhängen, die diese Wahl erkennbar machen, ist das gewählte Mittel zu beurteilen.

#2.6: Jede Setzung eines Zeichens ist die Wahl einer Zuordnung.

- Nur insofern ein Bezeichnendes in Zusammenhängen mit anderen, durch andere Zusammenhänge bestimmten, bezeichnenden Mitteln stehen soll, ist es richtig oder unzureichend gewählt.

Indem wir den Zusammenhang erkennen, in dem Bezeichnendes und Bezeichnetes stehen, sind die Gegenstände, die sie sind, solche, die wir dadurch kennen. Einen Gegenstand, den wir kennen, da wir ihn bezeichnet haben, kennen wir aus den Zusammenhängen, in denen wir ihn als bezeichneten Gegenstand erkannt haben.

#2.7: Wir kennen die bezeichneten Gegenstände durch ihren Zeichenzusammenhang ²⁹. Wir kennen den Zusammenhang von bezeichneten Gegenständen durch ihren Zeichenzusammenhang.

- Was wir sehen, sehen wir immer als etwas. Wir unterscheiden also das Gesehene und das, als das wir es sehen. Das Gesehene ist aber auf das bezogen, als das wir es sehen, indem das Gesehene das bezeichnet, als das wir es sehen.
- Das aktualisierte Sein von Etwas bezeichnet sein vergegenwärtigtes Wesen vermittelt in seiner Bezeichnung.

Die bedingende Bestimmung, unter der die Beziehung des Bezeichnenden auf das Bezeichnete zustande kommt, gehört neben bezeichnendem Mittel und bezeichnetem Objekt zu dem dadurch konstituierten Zeichen. Auch sie ist, wie Bezeichnendes und Bezeichnetes, notwendiges Bestimmungsstück des Zeichens.

#2.8: Die Bestimmung der Beziehung einer Bezeichnung zum Zeichen im Zusammenhang ist der Interpretant des Zeichens.

- Der Interpretant ist die notwendige aktualisierte Bestimmung und Bedingung, die Regel, der Konnex, unter dem das Bezeichnende auf das Bezeichnete bezogen ist ³⁰.
- Der Interpretant ist die notwendige bedingende Bestimmung der Entdeckbarkeit und der Erklärbarkeit von Welt.
- Die Beschreibung eines Interpretanten, also die Beschreibung der Bestimmung, die der Interpretant ist, erfordert das Aufzeigen des Zeichenzusammenhangs, der unter dieser Bestimmung hergestellt ist.

²⁹ Dazu: Max Bense: Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992. S. 72: „... deutlich sichtbar, daß kein einzelstehendes Zeichen semiotisch repräsentativ und dynamisch effektiv sein kann, also nie monadisch, sondern stets nur triadisch wirksam werden kann; darüber hinaus wird auch eine einzelne triadische Zeichenrelation nur im Zusammenhang mit anderen Zeichenklassen, bzw. triadischen Zeichenrelationen eine sinnvolle, verstehbare Zeichen-Vermittlung, die gewissermaßen einen Zeichen-Text darstellt, der unserer Information und unserer Kommunikation dient, verständlich sein.“

³⁰ Zum Begriff der Bestimmung auch: M. Heidegger: Sein und Zeit. Tübingen 1972. S. 88:

„ ... grundsätzlich auseinanderzuhalten:

1. das Sein des zunächst begegnenden innerweltlichen Seienden (Zuhandenheit);
2. ... (Vorhandenheit)... das... durch das zunächst begegnende Seiende vorfindlich und bestimmbar wird;
3. das Sein der ontischen Bedingung der Möglichkeit der Entdeckbarkeit von innerweltlichem Seienden überhaupt ... Eine existenziale Bestimmung des In-der-Welt-seins, das heißt des Daseins.“

- - Mit 'ist' in 'die Rose ist rot' ist der Bezug des Bezeichnenden 'rot' auf die bezeichnete 'Rose', so wie er hergestellt ist, aufgezeigt. Der Interpretant aber ist bezeichnet mit 'die Rose ist rot'.
- - Konjugation zeigt in 'Hans geht' den Bezug auf den bezeichneten Hans an; ein Bezug, der durch die als gleichzeitig erkannte, Zusammenhang bildende Aktualisierung besteht, also im Vergegenwärtigen des Bezeichneten mit dem gegenwärtigen Bezeichnenden.
- - Nach der Primzahltheorie können immer noch weitere Primzahlen aufgesucht werden, die bis jetzt nicht mittels Dezimalzahlen bezeichnet sind. Es sind aber unter der Primzahltheorie als Interpretanten, was Primzahlen heißt, mit ihren Prädikaten vergegenwärtigend bezeichnet; dadurch ist ein Zeichenzusammenhang hergestellt. Das Aufsuchen der Bezeichnungen von Primzahlen mittels Dezimalzahlen aktualisiert Bezeichnungen derselben Objekte mit den Mitteln der Dezimalzahlen.

Das Bezeichnende und das Bezeichnete können selbst Zeichen sein, die in Zusammenhang stehen. Den Zusammenhang, in dem Bezeichnendes und Bezeichnetes stehen, können wir erkennen.

#2.9: Sind Zeichen aktualisiert, dann ist es möglich, einen Zusammenhang zwischen ihnen herzustellen. Besteht er aber, dann besteht er notwendig unter einer bedingenden Bestimmung, deren Bezeichnung möglich ist.

- Von Zeichen, die nicht in einem Zeichenzusammenhang stehen, kann kein Zusammenhang erkannt werden, er kann nicht bezeichnet werden und er kann nicht gesehen werden.
- In einem Nebeneinander von Zeichen besteht durch die Anordnung neben einander ein Zusammenhang. Zeichen in einer Liste stehen im Zusammenhang der Liste, aber dadurch noch nicht in einem anderen.
- Es gibt Zeichen, die nicht in einem Zusammenhang stehen; sie gehören in Zusammenhänge, die verschieden sind.

Indem eine Beziehung eines bezeichnenden Mittels auf ein bezeichnetes Objekt, nämlich eine Bezeichnung, vorliegt, ist die Bestimmung dieser Beziehung auffindbar, denn nur unter ihr ist die Bezeichnung zustande gekommen.

#2.10: Jede Bezeichnung weist notwendig den Bezug des Bezeichnenden auf das Bezeichnete auf; dieser ist als Interpretant hinreichend bestimmt und aufzeigbar.

- Der Interpretant ist nicht eine Ergänzungsbestimmung eines fragmentarischen Objekts, sondern die Antwort auf die Frage wodurch die Bezeichnungsbeziehung hergestellt wurde.

#2.11: Die Bezeichnung eines Interpretanten erfordert eine Zeichensetzung. Der Interpretant ist vom Mittel, das ihn bezeichnet, zu unterscheiden.

Es kann für ein bezeichnetes Objekt mehr als ein bezeichnendes Mittel geben, es kann also mehr als eine Bezeichnung für das gleiche Objekt geben.

#2.12: Ein Objekt kann unter verschiedenen Interpretanten mehrfach verschieden bezeichnet werden.

- Der Interpretant kann durch lange Entwicklung oder umfangreichen Konnex bestimmt sein oder nicht: nur unter dem Interpretanten bei Zeichensetzung erfolgt die Bezeichnung des Objekts.
- Werden Bezeichnungen für ein Objekt verschieden gewählt, steht das Zeichen dadurch in verschiedenen Zeichenzusammenhängen; aus den Komponenten der Darstellungen dieser Zeichenzusammenhänge sind dann Mittel möglicher Bezeichnungen des Objekts wählbar.

Die bedingende Bestimmung unter der ein Bezeichnendes auf ein Bezeichnetes bezogen ist, kann so beschaffen sein, daß sie Unterschiede im bezeichneten Objekt nicht berücksichtigt; insofern können verschiedene Mittel das gleiche Objekt bezeichnen. Es können Unterschiede im bezeichneten Objekt ausdrücklich nicht bezeichnet sein, zum Beispiel: der anwesende Heinrich und die anwesende Grete bezeichnen ihr Zuhause.

#2.13: Das gleiche Mittel kann Verschiedenes bezeichnen: in einem anderen Sinn, in einem anderen Raum oder in einer anderen Zeit, also unter einem anderen Interpretanten. Man versteht eine Bezeichnung, indem man den Interpretanten aufsucht, unter dem das Zeichen gesetzt wurde ³¹.

- Weder aus dem Bezeichnenden alleine, wie durch die Untersuchung sprachlicher Äußerungen, noch aus dem Bezeichneten alleine, wie durch die Untersuchung der Welt, kann der Zeichenzusammenhang bestimmt werden.
- Im Zeichen des prädierten Objekts ist das Prädikat das bezeichnende Mittel und das Objekt das Bezeichnete, für das das Prädikat zutrifft, unter dem Interpretanten des Zeichens.
 - - Im Zeichen der 'roten Rose' wird etwas bezeichnet, das 'die Rose' genannt ist, durch ein Prädikat, das wir mit 'rot' benennen, unter dem Interpretanten, den wir nennen mit: 'die Rose ist rot'.

³¹ Die unterschiedenen Möglichkeiten wurden als diejenige zwischen Prädikation und Exemplifikation von Nelson Goodman hervorgehoben. Siehe dazu: N. Goodman: Weisen der Welterzeugung. Frankfurt/Main 1984. S. 48

- Im Zeichen des Prädikates, unter das etwas fällt, ist das Prädikat das Bezeichnete unter dem Interpretanten des Zeichens.
- - Im Zeichen des 'Rosen-Rot' wird das 'rot' mittels der 'Rose' bezeichnet, die unter das Prädikat 'rot' fällt, das bezeichnet wird unter dem Interpretanten, den wir nennen mit: 'rot ist die Rose'.

Im Bezeichnungszusammenhang können aber auch Unterschiede im bezeichnenden Mittel ausdrücklich nicht bezeichnet sein, zum Beispiel: die Anwesenden bezeichnen ihr Zuhause. Da nun sowohl Unterschiede im bezeichnenden Mittel, wie auch im bezeichneten Objekt ausdrücklich nicht bezeichnet sein können, kann die bedingende Bestimmung verschiedener Bezeichnungen gleich sein, obwohl Mittel und Objekte in anderen Zusammenhängen unterschieden werden können.

#2.14: Der gleiche Interpretant kann sich auf den Zusammenhang verschiedener Bezeichnungen beziehen.

Die bedingende Bestimmung, der Interpretant eines Zeichens, reicht alleine nicht aus, um ein Zeichen zu konstituieren.

#2.15: Etwas, das unter einem Interpretanten kein Objekt bezeichnet, ist unter diesem Interpretanten kein Mittel eines Zeichens.

- Etwas, das keinen Interpretanten hat, unter dem es ein Objekt bezeichnet, ist kein Mittel eines Zeichens.

Indem die bedingende Bestimmung des Zeichenzusammenhangs auf den Bezug des Bezeichnenden auf das Bezeichnete zutrifft, wird dadurch das bezeichnende Mittel für das dadurch bestimmte Objekt und zum bezeichneten Objekt das dadurch bezeichnende Mittel bestimmt. Unter einer bestimmenden Regel wird deshalb das dadurch Geregelterte und das, das es erkennbar macht, bestimmt.

#2.16: Durch den Interpretanten wird das in Bezeichnungsbeziehung Stehende bedingend bestimmt; dadurch wird das in Bezeichnungsbeziehung Stehende von dem unterschieden, das nicht in Bezeichnungsbeziehung steht.

- Unter der bedingenden Bestimmung einer Regel wird das Geregelterte von dem unterschieden, das nicht unter diese Regel fällt.

Wenn wir eindeutig bezeichnen, kommt die eindeutige Bezeichnung zum Objekt hinzu, so daß die hinzukommende Bezeichnung eindeutig ist, deshalb kann die Eindeutigkeit einer Bezeichnung nicht am Objekt alleine festgestellt werden. Ein Mittel bezeichnet aber nur eindeutig, wenn ihm genau ein Objekt zugeordnet ist, also kann die Eindeutigkeit einer Bezeichnung auch nicht durch Untersuchung

des Mittels gefunden werden. Eindeutigkeit einer Bezeichnung wird deshalb durch die Bestimmung des Interpretanten gegeben. Ob einem Interpretanten das Prädikat der Eindeutigkeit zukommt, wird im Zusammenhang beurteilt, in dem das Zeichen bezeichnet wird, dessen Komponente der Interpretant ist.

#2.17: Ob das bezeichnete Objekt eindeutig bezeichnet wird oder nicht, wird durch den Interpretanten bestimmt.

- Wenn „Tullius“ und „Cicero“ dieselbe Person bezeichnen, dann nur in den Zusammenhängen, die durch ihren Interpretanten so bestimmt sind. Der Zusammenhang, in dem „Tullius“ denjenigen bezeichnet, der in einem anderen Zusammenhang „Cicero“ genannt wird, ist verschieden von Zusammenhängen, in denen dieser Unterschied bestimmt ist. Alle Zusammenhänge, in denen unterschiedliche Personen „Tullius“ genannt werden, sind unterschiedlich; verschieden auch von jenem Zusammenhang, in dem der Unterschied dieser Personen nicht bestimmt ist. Der Interpretant enthält jeweils die Bestimmung dieser Zusammenhänge.

Jedes Zusammengefaßte verweist dadurch, daß es zu einer Zusammenfassung gehörig gedacht wird, auf das Zusammenfassende, das es zum Zusammengefaßten macht. Jedes Angeordnete verweist dadurch, daß es zu einem Angeordneten gehörig gedacht wird, auf die Ordnung, in der es angeordnet ist. Daß etwas als zu einer Zusammenfassung oder zu einer Anordnung gehörig zu denken ist, ist die bedingende Bestimmung dieser Zeichenzusammenhänge. Im Zeichenzusammenhang wird unterscheidend bezeichnet welche Ordnung besteht.

#2.18: Jedes Zusammengefaßte ist bestimmt durch einen Interpretanten, unter dem es von einem Zusammenfassenden bezeichnet wird. Jedes Angeordnete ist bestimmt durch einen Interpretanten, unter dem es seine Ordnung bezeichnet ³².

- Kann für eine Anordnung die bezeichnete Ordnung nicht beschrieben werden, heißt sie zufällig verteilt. Zwischen dem zufällig Verteilten besteht kein Zeichenzusammenhang, obwohl das zufällig Verteilte zusammenfassend bezeichnet ist.

³² Entsprechend dazu: Kant (KrV, B241): „... zeigen, daß wir niemals selbst in der Erfahrung die Folge (einer Begebenheit, da etwas geschieht, was vorher nicht war) dem Objekt beilegen, und sie von der subjektiven unserer Apprehension unterscheiden, als wenn eine Regel zum Grunde liegt, die uns nötigt, diese Ordnung der Wahrnehmungen vielmehr als eine andere zu beobachten, ja diese Nötigung es eigentlich sei, was die Vorstellung einer Sukzession im Objekt allererst möglich macht.“

- Das zufällig Verteilte weist unter der Bedingung eines Maßes zufällig verteilte Häufungen auf, die bezeichnet werden können. Wie zum Beispiel am Sternenhimmel.
- Wir bezeichnen das zufällig Verteilte im Augenmaß.
- Eine zufällige Verteilung kann nur durch experimentelle Herstellung von Zeichenzusammenhängen, die das Nichtzutreffen möglicher Beschreibungen von Ordnung bestätigt, als solche erkannt werden.

Wir erkennen nicht anders, als durch Herstellen eines Zeichenzusammenhangs. Also erkennen wir auch das im Zeichenzusammenhang stehende nur, wenn es bezeichnet ist. In den speziellen Zeichenzusammenhängen der Sprache ist das Bezeichnete durch Bezeichnung prädiziert. In den Sätzen der Sprache ist Prädikat und Prädiziertes verschieden bezeichnet. Sätze bezeichnen unter der bedingenden Bestimmung ihrer Beurteilung das Wahre oder das Nicht-Wahre. Das Urteil ist deshalb durch das Wahre oder das Nicht-Wahre charakterisiert. Die bedingende Bestimmung seiner Beurteilung verlangt, daß ein Zeichenzusammenhang, wie es ein Satz ist, zu etwas in Bezug steht, für das er das Wahre oder das nicht Wahre bezeichnet, für das er als bezeichnendes Mittel gewählt ist. Deshalb nenne ich jedes bezeichnete Objekt als Grund zur Wahl eines bezeichnenden Zeichenzusammenhangs zur Mitteilung eine Frage.

#2.19: Nur benannte Zeichen können in einen Zeichenzusammenhang gebracht werden.

- Zeichen, die in einem Zeichenzusammenhang stehen, sind bezeichnet.
 - - Z.B.: Im Namen der Verkehrsampel steht eine gewisse Scheinwerferkonstruktion, das bezeichnende Mittel, für eine Lichtsignalanlage, das bezeichnete Objekt, unter der bedingenden Bestimmung der Verkehrsordnung, dem Interpretanten.
- Unter den konkretisierenden bezeichnenden Begriff eines Zeichens fallen alle Prädikate, die unter die Benennungen der Komponenten fallen. Unter den abstrahierenden bezeichnenden Begriff eines Zeichens fallen nicht alle Prädikate, die unter die Benennungen der Komponenten fallen.
- Sätze bezeichnen Urteile, indem sie wahr oder nicht wahr sind. Die bedingende Bestimmung, unter der ein Satz das Wahre oder Nicht-Wahre bezeichnet, wird auch der Sinn des Satzes genannt³³; im Diskurs stehen diese Bestimmungen im Zusammenhang.

³³ Gottlob Frege: Sinn und Bedeutung. 1892. In: Funktion, Begriff, Bedeutung. Herausgegeben und eingeleitet von Günther Patzig. Göttingen 1962. S. 40

- - Einem Satz, der wahr oder nicht wahr ist, muß eine Frage vorausgegangen sein, hinsichtlich der er wahr oder nicht wahr ist.
- Nicht nur die Antwort ist auf das Befragte bezogen, sondern auch die Frage, mit der etwas zum Befragten wird, denn eine Antwort ist auf eine Frage bezogen im Sinne des Befragten.

Indem ein Zeichen selbst zu einem bezeichneten Objekt wird, und indem damit ein weiterer Zeichenzusammenhang hergestellt wird, sprechen wir von einer *zeitlichen Reihenfolge*. Aber nur in den Zusammenhängen, in denen ein Mass dargestellt ist, kann Zeit auch gemessen werden. Das in der zeitlichen Reihenfolge vorausgehende nennen wir, so wie wir es gegenwärtig bezeichnen, das *Erinnerte* und die bedingende Bestimmung seiner Bezeichnung die *Erinnerung*.

#2.20: Zur Benennung eines Zeichens ist die Erinnerung an das Zeichen notwendig.

- Indem wir erinnern, bezeichnen wir.
- Die Gegenstände der Erinnerung sind unter der bedingenden Bestimmung der Erinnerung bezeichnet.
- Was wir im Bewußtsein haben, ist bewußt bezeichnet, also können nur bezeichnete Zeichen Inhalt des Bewußtseins sein.
- Zu allen herstellbaren Zeichenzusammenhängen gibt es erinnerbare Zeichenzusammenhänge der zusammenhängenden Zeichen.
- Ein Zeichenzusammenhang wird akzeptierend hergestellt, indem er vom Akzeptierenden so wiederholt wird, daß er einem erinnerten Zeichenzusammenhang entspricht.
- Ein gegenwärtig wiederholendes Zeichen ist hergestellt nach dem wiederholten Zeichen der Erinnerung und das wiederholende Zeichen entspricht dem wiederholten unter der bedingenden Bestimmung unter der das gegenwärtige Zeichen das erinnerte bezeichnet.

Die Komponenten eines Zeichens haben wir, indem wir sie bezeichnet haben. Schon dadurch stehen die Komponenten eines Zeichens stets noch in anderen Zeichenzusammenhängen. Aber Objekt und Interpretant eines Zeichens können auch selbst bezeichnen, so wie Mittel und Objekt eines Zeichens selbst Bestimmungen von Bezeichnungen sein können. Dadurch stehen Zeichen, zu denen diese Komponenten gehören, in einem Zusammenhang.

#2.21: Jeder Zusammenhang von Zeichen könnte auch anders sein.

- Der Zusammenhang zweier Zeichen kann nicht anders, als durch den bezeichnenden Bezug des einen Zeichens auf das andere, unter einer, den Bezug bedingenden Bestimmung, hergestellt werden.

Indem wir den Bezug des Bezeichnenden auf das Bezeichnete unter der sie bedingenden Bestimmung haben, erkennen wir das Zeichen in seinem Zusammenhang. Wir haben dies in der Beschreibung des Zeichenzusammenhangs. Der Zeichenzusammenhang selbst kann benannt werden.

#2.22: Ein Zeichen wird erkannt, indem die Zeichenrelation seiner Komponenten, erkannt wird. Ein Zeichenzusammenhang ist genau dann ein erkanntes Zeichen, wenn seine Komponenten in ihrer Relation erkannt sind.

- Der benannte Zeichenzusammenhang ist durch seine Benennung ein bezeichnetes Objekt.

Auch die Komponenten eines Zeichens können durch verschiedene Mittel bezeichnet werden. Wenn nun die bezeichnenden Mittel verschieden sind, können sie auch in jeweils verschiedene Zeichenzusammenhänge gebracht werden. So können die Komponenten eines Zeichens erläutert werden.

#2.23: Ein Zeichen wird verstanden, wenn die Zeichenzusammenhänge der Bezeichnungen seiner Komponenten verstanden werden.

- Ein Zeichen wird in einem anderen Licht gesehen oder erläutert, also besser verstanden, wenn die Bezeichnungen der Komponenten je anders sind, das heißt, wenn sie in andere Zeichenzusammenhänge gebracht werden.

Indem wir die Komponenten eines Zeichens so erkennen, daß sie entweder Mittel, Objekt oder Interpretant eines Zeichenzusammenhangs sind, ordnen wir sie in der Zeichenrelation an.

#2.24: Der Zeichenzusammenhang ist ein ordnender Zusammenhang.

- Die Bezüge der Zeichen aufeinander stellen eine Folge im Zusammenhang dar.
- Jeder Satz stellt Zeichen in ihrem Zeichenzusammenhang angeordnet dar.

So wie die Komponenten eines Zeichenzusammenhangs in seinem Zusammenhang stehen, werden diese Komponenten, die Zeichen sind, verwendet. Dadurch,

daß ein Zeichen als Komponente von Zeichenzusammenhängen verwendet werden kann, erweist es seine Brauchbarkeit.

#2.25: In den Zusammenhängen, in denen ein Zeichen steht, kann es verwendet werden.

- Es ist die Aufgabe von Regeln der Syntax, mögliche verwendbare Zeichenzusammenhänge zu beschreiben.
- Ein Zeichen erweist seine Brauchbarkeit, indem es in je andere Zusammenhänge gebracht werden kann.

Da wir etwas bezeichnen, bezeichnen wir es, insofern es etwas ist und etwas anderes nicht ist. Die möglichen Zusammenhänge, in die etwas gebracht werden kann, kennen wir nicht, es sei denn, wir hätten sie bezeichnet.

#2.26: Die bezeichneten Zusammenhänge eines bezeichneten Gegenstandes bezeichnen alle Möglichkeiten dieses Gegenstandes, die wir denken können. Wir können uns keinen Gegenstand außerhalb der Möglichkeit seines Zeichenzusammenhangs denken.

Ein Zeichenzusammenhang kann nicht hergestellt werden ohne ein bezeichnetes Objekt zu haben. Aber das Objekt wird zum bezeichneten erst dadurch, daß ein bezeichnendes Mittel für es gewählt wird. Indem wir von einem Zeichen zu einem anderen übergehen, sprechen wir von einer Reihenfolge in der *Zeit*. Indem Zeichen verschieden sind und doch im Zusammenhang bestehen, sprechen wir von *Raum*. Die Möglichkeiten der bezeichneten Objekte sind durch die Möglichkeiten der bezeichnenden Mittel erkennbar.

#2.27: Jeder Gegenstand in Raum und Zeit bezeichnet seinen Raum und seine Zeit unter dem Interpretanten der Reihenfolge der Zeit ³⁴. Jede Erfahrung bezeichnet ihre Wahrnehmung unter dem Interpretanten des Satzes vom zureichenden Grunde ³⁵.

³⁴ Entsprechend dazu: Kant (KrV, B439): „Allein die Synthesis der mannigfaltigen Teile des Raumes, wodurch wir ihn apprehendieren, ist doch sukzessiv, geschieht also in der Zeit und enthält eine Reihe.“

³⁵ Der Satz vom zureichenden Grunde bei Kant (KrV, B245): „Diese Regel aber, etwas der Zeitfolge nach zu bestimmen, ist: daß in dem, was vorhergeht, die Bedingung anzutreffen sei, unter welcher die Begebenheit jederzeit (d.i. notwendiger Weise) folgt. Also ist der Satz vom zureichenden Grunde der Grund möglicher Erfahrung ... in Reihenfolge der Zeit.“

- Wir erkennen nicht die Gegenstände, als wären sie schon zuvor und unabhängig davon als Gegenstände bestimmt und gegeben, sondern wir erkennen vergegenständlichend, indem wir mittels eines aktualisierten Bezeichnenden den Zeichenzusammenhang herstellen und damit Unterscheidungen bestimmen ³⁶.
- Zur Bestimmung einer Wahrnehmung gehört der Konnex ihrer Zeitreihe.
- Unter der bedingenden Bestimmung, die der Konnex der gegenwärtig geschaffenen Sachverhalte ist, werden die vergegenwärtigten Sachverhalte erkannt, die geschaffen wurden.
- Die Gründe der Möglichkeit bezeichnen nicht die Folgen der Gründe, sondern die Möglichkeiten der Folgen.

Es kann sich aber ein Bezeichnendes auf ein Bezeichnetes nur dann beziehen, wenn der Zusammenhang, der zwischen ihnen besteht, so bestimmt ist, daß er den Bezug bezeichnet. Der Zusammenhang von Bezeichnendem und Bezeichnetem ist somit dadurch bestimmt, daß er unter der Bedingung seiner Bestimmung zustande kommt. Diese Bedingung bezeichnet, da sie nichts als den Zusammenhang von Bezeichnendem und Bezeichnetem bestimmt, nichts anderes, als den bestehenden Zusammenhang von Bezeichnendem und Bezeichnetem.

#2.28: Die bekannte Welt ist aus Bezeichnetem zusammengesetzt.

- Welt wird durch die bezeichnenden Mittel in den Zusammenhängen erkannt, die durch die Bestimmungen bestehen, unter denen die Mittel der Bezeichnungen die Welt bezeichnen.
- Mit dem Erkennen von Etwas ist das Erkannte unter der Bestimmung des Erkennens bezeichnet.
- Wörter, die etwas von der Welt bezeichnen, bezeichnen dies unter der Bestimmung des Begriffs, zu dem sie als Mittel gehören.
- Wort, bezeichneten Gegenstand und Begriff in Relation nennen wir Zeichen des begrifflich Erkennbaren.

³⁶ Entsprechend dazu: Ernst Cassirer: Die Sprache und der Aufbau der Gegenstandswelt. in : Symbol, Technik, Sprache. Hamburg 1985. S. 126: „Die Sprache tritt nicht in eine Welt der fertigen gegenständlichen Anschauung ein, um hier zu den gegebenen und klar gegeneinander abgegrenzten Einzeldingen nur noch ihre 'Namen' als rein äußerliche und willkürliche Zeichen hinzuzufügen - sondern sie ist selbst ein Mittel der Gegenstandsbildung, ja sie ist im gewissen Sinn das Mittel, das wichtigste und vorzüglichste Instrument für die Gewinnung und den Aufbau einer reinen 'Gegenstandswelt'.“

Ein Zeichenzusammenhang, den wir herstellen, ist nicht nur der Zusammenhang eines Bezeichnenden und eines Bezeichneten unter ihrer Bestimmung, sondern muß, insofern er bezeichnendes Mittel ist, selbst etwas bezeichnen, das wir Sachverhalt nennen. Das Aufzeigen des Zeichenzusammenhangs, der einen Sachverhalt bezeichnet, nennen wir die Darstellung des Sachverhalts.

#2.29: Jeder Zeichenzusammenhang bezeichnet einen *Sachverhalt*. Der Zusammenhang von Sachverhalten wird durch Zeichenzusammenhänge dargestellt.

- Wir erkennen einen Zusammenhang durch Herstellung eines Zeichenzusammenhangs.
- In der bloßen Zeichensetzung sind die Zusammenhänge 'zuhanden', wie Heidegger sagt, erst bezeichnete Zeichenzusammenhänge scheinen als 'vorhandene' auf.
- Wenn etwas zufällig ist, dann ist nicht der Sachverhalt, sondern die Verteilung der Sachverhalte zufällig. Die Veränderung der Verteilung der Sachverhalte ist möglich; sie ist, für uns, zufällig lange stabil.
- Das Bestehen von Zeichenzusammenhängen, die für uns bestehen, da wir sie hergestellt haben, ist der Fall ³⁷. Das Bestehen von Sachverhalten erkennen wir mittels der Zeichenzusammenhänge, die sie bezeichnen.
- Ein Sachverhalt ist zutreffend, wenn es eine zutreffende Bezeichnung des Sachverhaltes mit Mitteln gibt, die ihn darstellen.

Die Möglichkeit der bezeichneten Sachverhalte ist durch die Möglichkeit der bezeichnenden Zeichenzusammenhänge begründet.

#2.30: Nicht zufällig verteilte Sachverhalte sind durch bezeichnete Zusammenhänge begründet.

- Damit wir etwas wirklich Existierendes erkennen können, muß notwendig ein Zeichenzusammenhang mit einem Zeichen bestehen, das etwas wirklich Existierendes bezeichnet.

Der bezeichnende Zeichenzusammenhang wird für einen bezeichneten Sachverhalt gewählt. Da die gewählten Zeichenzusammenhänge, nur insofern sie unter der Bestimmung ihrer Beurteilung stehen, zutreffen oder nicht, können die bezeichneten Sachverhalte so erkannt werden, wie sie vom bezeichnenden Mittel bezeichnet werden.

³⁷ anders jedoch Ludwig Wittgenstein: Tractatus logico-philosophicus. Satz 2: „Was der Fall ist, die Tatsache, ist das Bestehen von Sachverhalten.“

#2.31: Ein *Experiment* ist das Schaffen derjenigen Sachverhalte, die bei den darstellenden Zeichenzusammenhängen, die aufgesucht werden sollen, bestehen oder nicht.

- Die Herstellung von Zeichenzusammenhängen ist notwendig, damit Sachverhalte nach ihnen geschaffen werden können.
- Wenn wir Sachverhalte schaffen, schaffen wir sie nach den Zeichenzusammenhängen, die wir herstellen können.
 - - Wir können nicht alle Sachverhalte schaffen, die nach den Zeichenzusammenhängen, die wir herstellen können, geschaffen werden könnten.
 - - Da wir nicht alle möglichen Sachverhalte schaffen können, haben wir zu wählen, nach welchen Zeichenzusammenhängen, die wir hergestellt haben, wir Sachverhalte schaffen oder nicht schaffen.
- Geschaffene Sachverhalte stehen unter der Bestimmung des Interpretanten in dem Zeichenzusammenhang, nach dem sie geschaffen sind.
- Ob Sachverhalte nach den herstellbaren Zeichenzusammenhängen geschaffen werden können, ist das, was das Experiment prüft.

Etwas, das beurteilt werden kann, steht in einem Zeichenzusammenhang.

#2.32: Wir kennen die Wahrheit von etwas nur im Zeichenzusammenhang, in dem es steht.

- Ein herstellbarer Zeichenzusammenhang bezeichnet unter der Bestimmung seiner Beurteilung einen Wahrheitswert.

Sachverhalte, die durch wahre Zeichenzusammenhänge bezeichnet werden, heißen Tatsachen.

#2.33: Ein wahrer Zeichenzusammenhang stellt eine Tatsache dar.

- - Das nicht Wahre mit dem Falschen zu identifizieren, verlangt die Annahme des Satzes vom ausgeschlossenen Dritten, das ist: *duplex negatio affirmat*.
- - Das Falsche ist nicht nur anders als das Wahre, es ist auch durch dieses bestimmt.
- Die Darstellung eines Zusammenhangs von Tatsachen in einer Theorie ist ein Zeichenzusammenhang.
- Eine Theorie zu haben heißt, die Zeichenzusammenhänge, es heißt, mit Max Bense, die Sätze der Theorie zu haben.
- Eine Theorie trifft zu, wenn die Anordnungen der Sachverhalte durch die Sätze der Theorie bezeichnet sind.

Die Darstellung von bezeichnenden Zeichenzusammenhängen verlangt die Darstellung der Bestimmungen unter denen bezeichnet wird. Die Bestimmung einer Bezeichnung wird dargestellt, indem der Bezug des Bezeichnenden auf das, was es bezeichnet, aufgezeigt wird, also ein Mittel gewählt wird, durch das der Bezug des Bezeichnenden auf sein Objekt erkennbar ist. Ein Sachverhalt wird durch Darstellung des Zeichenzusammenhangs, der ihn bezeichnet, dargestellt.

#2.34: Das, was ein zutreffender Zusammenhang von Zeichen darstellt, die Sachverhalte darstellen, ist eine *Wirklichkeit*.

- Wahrheit eines Zeichenzusammenhangs sagt aus, was als zur Wirklichkeit gehörig oder nicht unterschieden wird, nicht, daß die Darstellung des Zusammenhangs besonders ausgezeichnet ist.
- Die bedingenden Bestimmungen, unter denen wir einen Zeichenzusammenhang herstellen, sind in der Darstellung der Wirklichkeit enthalten, denn ohne die Darstellung der Bestimmungen unter denen die Bezeichnungen hergestellt sind, können Sachverhalte nicht dargestellt werden.
- Über die Wahrheit einer Darstellung der Wirklichkeit wird im Zeichenzusammenhang entschieden, der die Wirklichkeit darstellt.
- Das Bezeichnete ist wirkliches Objekt eines Zeichens, insofern das Bezeichnete durch das Bezeichnende im Zusammenhang einer Wirklichkeit bezeichnet wird.
- Wir wirken, indem wir Sachverhalte so schaffen, daß sie von den Zeichenzusammenhängen bezeichnet sind, nach denen wir sie schaffen.
 - - Wir bewirken nichts anderes, als die Sachverhalte, die wir schaffen, unter der notwendigen Bedingung, daß wir zu derjenigen Wirklichkeit gehören, deren Darstellung das Wirken bestimmt.

Zeichenzusammenhänge bezeichnen, da sie Zeichen sind, unter der Bestimmung ihrer Beurteilung das Wahre oder das nicht Wahre. Weil sie Sachverhalte bezeichnen, die im Zusammenhang ihrer Wirklichkeit stehen, können die Zeichenzusammenhänge, die sie bezeichnen, als wahr oder nicht wahr beurteilt werden. Der wahre Zeichenzusammenhang bezeichnet unter der Bestimmung seiner Beurteilung zutreffende Sachverhalte.

Die Darstellung eines Zusammenhangs bezeichnender Zeichenzusammenhänge, die zutreffende Sachverhalte bezeichnen, nennen wir die Darstellung einer Wirklichkeit, deshalb sind nur Sachverhalte, die im wahren Zeichenzusammenhang der vergegenwärtigten Wirklichkeit bezeichnet werden, richtig bezeichnet.

#2.35: Wird ein Zeichenzusammenhang zur Darstellung eines Sachverhaltes in einer Wirklichkeit hergestellt, in der der dargestellte Sachverhalt besteht, dann ist der Zeichenzusammenhang wahr. Besteht ein Sachverhalt im Zusammenhang einer Wirklichkeit, die von einem wahren Zeichenzusammenhang bezeichnet ist, dann trifft der bezeichnete Sachverhalt zu. Also ist ein Zeichenzusammenhang wahr, weil die Sachverhalte, die zu der Wirklichkeit gehören, die er bezeichnet, zutreffen.

- Der Schnee ist weiß, allerdings nur solange wir wahrheitsgemäß sagen können, daß der Schnee weiß ist. Solange 'der Schnee ist weiß' eine zutreffende Bezeichnung für das ist, das wir bezeichnen, solange ist der Schnee für uns weiß.
- Wir erkennen mit dem Satz '„ der Schnee ist weiß" ist wahr', auch den Satz 'der Schnee ist weiß' als zutreffend an, denn die Mitteilung des Zutreffens zieht das Zutreffen der Mitteilung nach sich, sofern die Mitteilung des Zutreffens akzeptiert wird. Ob aber 'der Schnee ist weiß' eine zutreffende Bezeichnung für einen bezeichneten Sachverhalt ist, also akzeptiert wird, ist davon nicht berührt.
- Ein wahrer Zeichenzusammenhang weist einen Zusammenhang auf, der sich von den Zusammenhängen der nicht wahren Zeichenzusammenhänge in seinen Komponenten unterscheidet ³⁸.
- Die Herstellung von wahren oder nicht wahren Zeichenzusammenhängen ist möglich, weil Sachverhalte im Zusammenhang einer Wirklichkeit, die sie bezeichnen, bestehen oder nicht.
 - - Da die Herstellung der Zeichenzusammenhänge durch das Bestehen von Sachverhalten ermöglicht wird, werden die Fragen durch den Bedarf von Sachverhalten ermöglicht, der durch das Schaffen von Sachverhalten nach den Zeichenzusammenhängen der Antwort befriedigt wird oder nicht.
- Zusammenhänge kennen wir nicht anders als durch Zeichenzusammenhänge, die den Zusammenhang aufweisen.
- Zeichen werden im Zusammenhang ihrer Zeichenzusammenhänge beurteilt.

³⁸ Entsprechend schon Ioanne à Sancto Thoma: Cursus philosophicus Thomisticus. 1653. (Anhang: Index rerum praecipuarum): „Etwas in einem Urteile wahr oder falsch zu bezeichnen heißt etwas auf eine Weise des Zusammenfügens oder Aufteilens zu bezeichnen. Etwas wahr zu bezeichnen heißt eine Sache so zu bezeichnen wie sie sich verhält, und etwas falsch zu bezeichnen heißt etwas anders zu bezeichnen als sich dieses verhält.“

Darstellungen von Wirklichkeit können, da sie durch Urteile aktualisiert werden, verschieden sein. Die verschiedenen Darstellungen von Wirklichkeit bezeichnen aber unter verschiedenen Interpretanten notwendig verschiedene Wirklichkeiten. Die Bezeichnung der Verschiedenheit von Wirklichkeiten erfordert einen Zeichenzusammenhang der Darstellungen der Wirklichkeiten.

#2.36: Es bestehen verschiedene Darstellungen von Wirklichkeit.

- Durch andere Zusammenhänge, nicht durch andere Benennungen, werden andere Wirklichkeiten konstituiert.
- Wirklichkeiten sind verschieden, weil nicht alle Elemente einer Wirklichkeit mit den Elementen anderer Wirklichkeiten in Zusammenhang stehen.
- Zeichenzusammenhänge, die zur Darstellung unterschiedlicher Wirklichkeiten gehören, stellen Sachverhalte unter unterschiedlichen Bestimmungen dar.
- Unterschiedliche Sachverhalte sind im Zusammenhang einer Wirklichkeit nur unterschiedlich darstellbar.
- Wirklichkeiten stehen in einem Zusammenhang.

Verneinende Sätze stellen eine Wirklichkeit nicht dar.

#2.37: Verneinende Sätze stellen Zusammenhänge dar, die in einer Darstellung ihrer Wirklichkeit als Zeichenzusammenhänge so nicht herzustellen sind ³⁹, sondern nur in einer anderen Darstellung von Wirklichkeit.

- - „Der Rubin ist nicht gelb“ bezeichnet die Aussage, daß „der Rubin ist gelb“ nicht wahr ist, und den Sachverhalt, daß sich mit dem Zeichenzusammenhang von „der Rubin“ und „ist gelb“ die Wirklichkeit, zu der „der Rubin“ und „ist gelb“ gehören, nicht darstellen läßt.
- Das Verneinte ist weder notwendig das Falsche, noch notwendig das Richtige.
- - Da das Verneinte anders ist als das Wahre, ist notwendig sein Wahrheitswert nicht der des Wahren, aber auch nicht der des Falschen; er ist auch nicht unbestimmt, sondern ungenügend bestimmt.
- Nicht Zeichenzusammenhänge sind das Vergangene oder Zukünftige, sondern das, was sie darstellen. Deshalb ist die Untersuchung von Zeichenzusammenhängen keine Untersuchung von Vergangenem oder Zukünftigem, sondern eine Untersuchung der Darstellung oder

³⁹ Dazu: Kant: KrV (B737): „... in Ansehung des Inhalts aber unserer Erkenntnis überhaupt, ob sie durch ein Urteil erweitert, oder beschränkt wird, haben die verneinenden Sätze das eigentümliche Geschäft, lediglich den Irrtum abzuhalten.“

- Repräsentation von Vergangenem oder Zukünftigem.
- Insofern verschiedene Darstellungen von Wirklichkeit unter verschiedenen Interpretanten stehen, handelt es sich um Darstellungen verschiedener Wirklichkeiten.
 - - Insofern sich verschiedene Lebensläufe in ihren bedingenden Bestimmungen nicht gleichen, handelt es sich um Lebensläufe in verschiedenen Wirklichkeiten.

Für mich ist der Andere nicht ich. Wenn Sprache eine gemeinsame sein soll, muß sie also bejahende und verneinende Sätze enthalten, muß sie die Darstellung verschiedener Wirklichkeiten ermöglichen.

#2.38: In einer gemeinsamen Sprache werden verschiedene Wirklichkeiten dargestellt.

- Insofern die in einer gemeinsamen Sprache dargestellten verschiedenen Wirklichkeiten nicht alle zur wiederholten Darstellung akzeptiert werden, muß entschieden werden, welche der dargestellten Zusammenhänge diejenigen sein sollen, die mit dem Gemeinsamen der Sprache bezeichnet werden.
- - Es muß zum Beispiel jeweils entschieden werden, was mit dem Giftigen oder mit dem Unendlichen bezeichnet werden soll.
- In einem Zusammenhang, in dem eine Wirklichkeit auf eine andere bezogen ist, sind die zur bezeichneten Wirklichkeit gehörenden Sachverhalte möglich, wenn es eine Wirklichkeit gibt, zu der die Zeichenzusammenhänge dieser beiden Wirklichkeiten gehören, unter der Bedingung, daß die Bezeichnungen ihrer Komponenten genauer bestimmt werden.
- Wenn eine Wirklichkeit in der gemeinsamen Sprache nicht dargestellt werden kann, verbleibt nur noch das Herstellen von Zusammenhängen, die als Verneinung der in der gemeinsamen Sprache dargestellten Zusammenhänge darzustellen sind.

Zeichenzusammenhänge sind entsprechend der Darstellung der Zeichenzusammenhänge herstellbar. Auch die Darstellung eines Zeichenzusammenhangs kann mehr als ein Objekt bezeichnen, das der wiederholte Zeichenzusammenhang heißt. Vom Zeichen der Darstellung eines Zeichenzusammenhangs gehen wir zum bezeichneten Zeichenzusammenhang in zeitlicher Reihenfolge über.

#2.39: Zeichensetzungen sind wiederholbar ⁴⁰.

- Durch Zeichensetzung ist jedesmal Bezeichnendes mit Bezeichnetem und der bedingenden Bestimmung dafür in Zusammenhang gebracht.
- Ohne *Erinnerungsvermögen* ist kein Zeichenzusammenhang wiederholbar.
- Zeichensetzungen sind wiederholbar, weil die Darstellungen der Sachverhalte beständig sind.

Die Herstellung eines Zeichenzusammenhangs nach der Darstellung seiner Komponenten und ihres Zusammenhangs kann durch unzureichend gewählte Bezeichnungen erfolgen; der hergestellte Zeichenzusammenhang weist dann Fehler auf.

#2.40: Fehler im Zeichenzusammenhang sind nicht erfolgreiche Wiederholungen einer Zeichensetzung. Fehler im Zeichenzusammenhang werden durch Aufsuchen der Zusammenhänge aufgedeckt.

Kommunikation beruht auf der Herstellung von Zeichen nach ihrer Darstellung, deshalb kann sie fehlerhaft sein. Wir haben aber nur die Möglichkeit zur endlichen Wiederholung der Darstellung der Zeichenzusammenhänge, die in zeitlicher Reihenfolge hergestellt werden.

#2.41: Die Wiederholung einer Zeichensetzung wiederholt den Zusammenhang, in dem das Zeichen steht. Bei Wiederholungen von Zeichensetzungen besteht stets die Möglichkeit von Fehlern.

Die Möglichkeit von Fehlern hat Konsequenzen:

- Zur Sicherstellung von Zeichensetzungen sind Wiederholung und Anerkennung in reflexiven und kommunikativen Vorgängen erforderlich, die jedoch stets nicht alle abgeschlossen sind.
 - - Kommunikation mit möglichen Fehlern ist fragmentarisch.
 - - Die Sprache der Kommunikation mit möglichen Fehlern kann nur fragmentarisch beschrieben werden.
- Die Fähigkeit zur Zeichensetzung setzt die Fähigkeit zur Beurteilung des Bezugs des wiederholenden Zeichens auf das wiederholte voraus.
- Bezeichnende Mittel, deren Zeichenzusammenhänge in der Kommunikation nicht wiederholt und anerkannt werden, können stets in andere Zeichenzusammenhänge gebracht werden. Jede Literalität hat deshalb ein Problem ⁴¹, das durch Aufsuchen der

⁴⁰ entsprechender Hinweis in: Elisabeth Walther: Allgemeine Zeichenlehre. S. 54

Zeichenzusammenhänge in der Reflexion durch den Lesers abgeschwächt, aber nicht aufgehoben werden kann, denn es können sich Schriften nicht nur nicht selbst gegen Mißverständnis und Mißbrauch schützen, sondern stets fehlt den Schriften, stehen sie alleine, auch die autorisierte Anerkennung des wiederholten Zeichenzusammenhangs.

- - Jedes Lesen wiederholt die Zeichenzusammenhänge des in der Vergangenheit Geschriebenen unter einer gegenwärtigen Bestimmung, so daß die Möglichkeit der Fehlerhaftigkeit der hergestellten Zeichenzusammenhänge durch Lesen alleine unvermeidbar ist.
- Wo Fehler möglich sind, muß geurteilt werden; wo keine Fehler anzunehmen sind, ist das Beurteilen von Zeichenzusammenhängen sinnlos.
- Da wir der Herstellung von Zeichenzusammenhängen auch dann bedürfen, wenn wir zur Korrektur nicht fähig sind, benützen wir Zeichenzusammenhänge, die der Verbesserung bedürfen, indem wir die bedingenden Bestimmungen der Erinnerung hinzunehmen.

Solange ein Zeichenzusammenhang fehlerhaft ist, entzieht er sich der Beurteilung, außer der, daß er fehlerhaft ist.

#2.42: Zeichenzusammenhänge mit Fehlern können nicht verifiziert und nicht falsifiziert werden; der Erkennung eines Zeichenzusammenhangs geht die Anerkennung als fehlerfrei voraus.

- Mit Auftreten eines Fehlers wird ein Zeichenzusammenhang nicht als falsch erwiesen, sondern als der Verbesserung bedürftig.
- - Ein fehlerhafter Zeichenzusammenhang ist so mangelhaft oder bruchstückhaft erkennbar wie eine zerbrochene Tasse.
- - - Ist eine zerbrochene Tasse eine Tasse? Ja, eine zerbrochene.
- Ein Zeichenzusammenhang wird nicht dadurch falsifiziert, daß dargestellt wird, daß er fehlerhaft hergestellt wurde, sondern durch

⁴¹ so auch in: Platon: Phaidros. 3.4.4 Wert und Unwert des Schreibens; die Sage von Theuth 274c - 275e. „Sokrates: Denn dieses schlimme hat doch die Schrift, Phaidros, und ist darin ganz eigentlich der Malerei ähnlich; denn auch diese stellt ihre Ausgeburten hin als lebend, wenn man sie aber etwas fragt, so schweigen sie gar ehrwürdig still. Eben so auch die Schriften. ... Ist sie aber einmal geschrieben, so schweift auch überall jede Rede gleichermaßen unter denen umher, die sie verstehen, und unter denen, für die sie nicht gehört, und versteht nicht, zu wem sie reden soll, und zu wem nicht. Und wird sie beleidiget oder unverdienter Weise beschimpft, so bedarf sie immer ihres Vaters Hülfe; denn selbst ist sie weder sich zu schützen noch zu helfen im Stande.“ (Übersetzung: F. Schleiermacher, Berlin 1817; Ausgabe: Platon: Sämtliche Werke VI. Insel Verlag Frankfurt 1971, S. 139)

Aufzeigen, daß er, in seiner Darstellung der Wirklichkeit, Sachverhalte darstellt, die nicht zu ihr gehören.

- Im Zusammenhang, der als falsch beurteilt ist, ist der bestimmende Konnex ein anderer.
 - - Der Schlüssel, der für ein Schloß nicht zu verwenden ist, ist nicht kein Schlüssel, sondern steht nicht unter der Bestimmung der *Verwendbarkeit* für jenes Schloß.
- Zeichenzusammenhänge werden nicht etwa dann nicht hergestellt, weil sie dann fehlerhaft wären, sondern weil sie nicht zur Wirklichkeit des Zusammenhangs gehören.

Der Zusammenhang, den Zeichen aufweisen, ist durch den Interpretanten bestimmt. Diese Bestimmung können auch andere Zeichenzusammenhänge aufweisen.

#2.43: Zeichenzusammenhänge, die Zusammenhänge der Wirklichkeit aufweisen, sind Bilder ihrer Wirklichkeit ⁴².

- Der abbildende Zeichenzusammenhang hat mit dem abgebildeten Sachverhalt etwas gemeinsam: er weist die Zusammenhänge seiner Wirklichkeit auf ⁴³.
- Zeichenzusammenhänge, als Bilder der Wirklichkeit, sind nicht abbildend, so daß das Abgebildete vorausginge; vielmehr sind sie urbildend, indem wir uns keinen Zusammenhang der Wirklichkeit vorstellen können, ohne ihn im Zeichenzusammenhang hergestellt zu haben. Deshalb sind Zeichenzusammenhänge, entsprechend einem Ausdruck von Leibniz ⁴⁴, lebende Spiegel oder Abbildungen.

Zu einem Zeichen, das wir haben, sind die Gegenstände seines Zusammenhangs durch mögliche Anschauung gegeben ⁴⁵. Die Gegenstände des Zeichenzu

⁴² entsprechend dazu: Ludwig Wittgenstein: Tractatus logico-philosophicus, Satz 2.12: „Das Bild ist ein Modell der Wirklichkeit.“ Satz 2.13: „Den Gegenständen entsprechen im Bilde die Elemente des Bildes.“

⁴³ Dazu Platon, Theaitetos 194 b : „ Sokrates: In dem aber, wovon wir wissen und was wir wahrnehmen, darin dreht und wendet sich die Vorstellung bald richtig bald falsch geratend; wenn sie nämlich gerade gegenüber geht und zusammenhängende Abbilder und Urbilder mit einander verbindet, wird sie wahr; wenn sie aber verdreht und kreuzweise verbindet, wird sie falsch.“ (Übersetzung: F. Schleiermacher)

⁴⁴ Nach G.W. Leibniz: Monadologie. § 83.

⁴⁵ Dazu: Kant (KrV B747): „ Alle unsere Erkenntnis bezieht sich doch zuletzt auf mögliche Anschauungen: denn durch diese allein wird ein Gegenstand gegeben.“

sammenhangs aber haben wir nur, wenn das Zeichen, zu dem sie gehören, aus ihnen, in einer Ausdrucksweise Kants, durch Einbildungskraft hergestellt wurde.

#2.44: Die Zeichenzusammenhänge der Bilder werden durch die Einbildungskraft hergestellt.

- Die Einbildungskraft stellt die Zeichenzusammenhänge so her, wie sie durch *Anschauung* erscheinen.
- Im Erscheinen eines Zeichenzusammenhangs in der Anschauung ist das zusammenhängende Zeichen hergestellt.
- Ein Bild kann wahr oder falsch sein nur dann, wenn wir zu seiner Bestimmung gesetzt haben, etwas abzubilden, das in einem anderen Zusammenhang schon bestimmt wurde; dann ist es in Bezug auf diese Bestimmung wahr oder falsch.

Die Gegenstände des Zeichenzusammenhangs eines Bildes, so wie sie durch Anschauung gegeben werden, werden in ihrem Zusammenhang die Bedeutung des Bildes genannt.

#2.45: Die Bedeutung der Bilder wird durch Anschauung der Zeichenzusammenhänge gegeben.

- Jedes Bild unterscheidet Zeichen: die im Bild enthaltenen von denen, die in ihm enthalten sein könnten.
- Es gehört zum Bild, daß nicht gesetzte Zusammenhänge in ihm nicht enthalten sind.
- Jedes Bild weist eine Anordnung auf, die eine Reihenfolge in der Zeit abbildet.

#2.46: Jede Anschauung ist im Zeichenzusammenhang durch Bezug auf ihren Gegenstand gegeben.

Die bedingende Bestimmung, unter der ein Zeichenzusammenhang ein Bild bezeichnet, heißt Abbildung.

#2.47: Die abbildende Zeichensetzung ist die abbildende Beziehung, die den Zeichenzusammenhang zum Bild macht.

- Auf Grund der Wahl der abbildenden Zeichenzusammenhänge können Bilder immer auch anders sein.

Mit bezeichnenden Mitteln der gemeinsamen Sprache werden auch die Zusammenhänge der Sprache bezeichnet.

#2.48: Sprechen ist stets das Sprechen über etwas, das das Sprechen selbst nicht ist. Sprechen ist deshalb das Bezeichnen von bezeichneten Objekten mit den Mitteln der Sprache.

- Auch beim Sprechen über das Sprechen wird über ein dadurch bezeichnetes Objekt gesprochen, nämlich das Sprechen, das nicht das Sprechen ist, mit dem über es gesprochen wird.
- Zusammengesetzte und nicht zusammengesetzte Elemente einer Sprache bezeichnen das von ihnen Bezeichnete unter einer bedingenden Bestimmung, so daß es Zeichen sind.

Da Sprache die Wiederholung von Zeichensetzungen verlangt, kann Sprache nur entsprechend ihrer Darstellung erworben werden. Die Zeichenzusammenhänge, die in der Sprache hergestellt werden, haben wir, wenn wir ihre Komponenten im Zusammenhang haben. Das Aufsuchen der Komponenten der Sprachzusammenhänge aber muß für uns in endlicher Zeitfolge möglich sein. Unter den Regeln einer Sprache, als Bedingung der Wiederholbarkeit ihrer elementaren Zeichen, gibt es deshalb eine bedingende Bestimmung der elementaren Zeichen. Unter dieser Bestimmung gehören die elementaren Zeichen zu einer Kollektion, die Kollektion der terminalen Zeichen der Sprache genannt wird.

#2.49: Die terminalen Zeichen einer Sprache, nämlich die Zeichen, aus denen die Elemente der Sprache zusammengesetzt werden, sind eine Kollektion von gesetzmäßig verwendeten Zeichen, für die es einen gemeinsamen Interpretanten gibt.

- Unter dem gemeinsamen Interpretanten sind die von den einzelnen terminalen Zeichen bezeichneten Objekte unterscheidbar.
- Die terminalen Zeichen einer Sprache können Zusammensetzungen aus Zeichen einer anderen Sprache sein; dadurch können wir *Sprachschichten* bilden.
 - - In der Sprache zur Bildung der Dezimalzahlen werden terminale Zeichen für die Sprache des Rechenkalküls gebildet.
- Rhetorik teilt in der Lehre von der Satzfügung die sprachlichen Äußerungen in Sätze, die von der Sprachlehre in Wörter und von der Linguistik in Morpheme geteilt werden; diese werden ihrerseits von der Phonologie in Phoneme geteilt: was wir terminales Zeichen einer Sprache nennen, ist durch das Maß der Analyse bestimmt.

Zusammensetzungen von terminalen Zeichen einer Sprache sind Darstellungen, die bezeichnet werden können. Eine Darstellung einer Reihe nur terminaler Zeichen heißt *Notation*.

#2.50: Jede Benennung möglicher Zeichenzusammensetzungen terminaler Zeichen einer Sprache ist die Beschreibung einer Sprache.

- Eine Notation kann nur dann Sätze einer anderen Sprache darstellen, wenn sie selbst aus den Sätzen einer Sprache besteht.
- Unsere Wirklichkeiten bestehen stets aus Zeichen, aber nicht stets aus Sprache.
- Eine Darstellung von Nichtsprachlichem durch Notation wird verstanden, indem der Zeichenzusammenhang des Notierten mit den von der Notation bezeichneten Zeichen verstanden wird.

Da wir der Verbesserung der Zeichenzusammenhänge bedürfen, die als fehlerhaft beurteilt sind, sind die hergestellten Zeichenzusammenhänge für uns relevant.

#2.51: Unter den Bedingungen des Zusammenhangs, in dem das in einer Sprache Dargestellte steht, konstituiert dieses das *Relevante*.

- Die Notation eines Zusammenhangs ist das Bild der relevanten Zeichenzusammenhänge unter der bedingenden Bestimmung des Notierten.
- Das Gesprochene zeigt im Zusammenhang seinen relevanten Ausdruck, es weist ihn auf.

Eine Äußerung kann nicht verstanden werden, es sei denn, sie stellt einen Zeichenzusammenhang dar. Das in einem sprachlichen Zeichenzusammenhang bezeichnete Objekt kann einen sprachlichen Zeichenzusammenhang bezeichnen und damit der Sprache angehören oder es kann etwas bezeichnen, das nicht dieser Sprache angehört. Insofern zu einer Sprache nicht alle möglichen Kombinationen von Elementen der Sprache gehören, wird die Auswahl der zugelassenen Kombinationen in der Syntax beschrieben.

#2.52: Eine sprachliche Äußerung kann verstanden werden, wenn sie einen Zusammenhang von Bezeichnendem aufweist.

- Die in einer Sprache dargestellten Zusammenhänge stellen Bilder der Wirklichkeit dar.
- Da es verschiedene Wirklichkeiten gibt, gibt es verschiedene Sprachen.
- Zur bedingenden Bestimmung von Sätzen gehört, daß sie darstellende Zusammenhänge aufweisen.

- Der Konnex eines *Protokollsatzes* einer Sprache setzt einen Zusammenhang von bezeichnenden Mitteln mit Objekten, die nicht seiner Sprache angehören.
- - Protokollsatz: „Ich hebe den Blick zur Uhr, sie zeigt 9“. Im Sprechen mit den Bezeichnungen der Protokollsätze werden die außersprachlichen Objekte nicht mehr berührt: „Es ist 9 Uhr“.
- - Diejenigen Regeln der Syntax einer Sprache, deren bezeichnete Zeichen außersprachliche Objekte bezeichnen, heißen Lexikonregeln und gehören zur Sprache, die die Syntax ist. Die Lexikonregeln der Syntax einer Sprache sind, da das von ihnen Bezeichnete außersprachliche Objekte bezeichnet, die Protokollsätze der Sprache der Syntax.

Indem Zeichenzusammenhänge nach der Darstellung ihres Interpretanten so hergestellt werden, daß sie die dargestellte bedingende Bestimmung aufweisen, wird der Zusammenhang einer Darstellung übertragen. Die Herstellung eines Zusammenhangs nach der Darstellung eines Zeichenzusammenhangs erfordert die Bezeichnung dieses Zeichenzusammenhangs, der dadurch die bezeichnete Komponente eines Zeichens ist; insofern sind die Zeichen des Zeichenzusammenhangs angeordnet.

#2.53: Die Anordnung dargestellter Zusammenhänge wird durch Herstellen des bezeichnenden Zeichenzusammenhangs zu dessen Anordnung; das heißt: es wird die Ordnung des Zusammenhangs übertragen, so daß die aufeinander bezogenen Zeichen angeordnet sind.

- Eine *Metapher* stellt den Zusammenhang, in dem etwas steht, in einer Anordnung dar, deren Ordnung die eines Zeichenzusammenhangs ist, auf den sie sich bezeichnend bezieht.
- - „Das Haus der Winde.“ Der Zusammenhang, in dem die Winde mit der Atmosphäre stehen, in der Ordnung dargestellt, in der der Mensch zum Haus steht, das ist es, was diese Metapher bezeichnet.
- Daß ein Zusammenhang innerhalb einer anderen Ordnung dargestellt wird, stellt einen Zusammenhang mit dieser Ordnung her; dieser wird durch die Metapher gesetzt.
- - „Das Haus der Winde.“ Indem die Ordnung, in der der Mensch zum Haus steht, aufscheint, wird der Gegenstand dieser Metapher zu einem anthropomorphen.
- Ein Zusammenhang, der nicht erschlossen werden kann, kann nicht metaphorisch sein.

Ein Objekt kann von verschiedenen Mitteln bezeichnet sein, wenn die bedingende Bestimmung der Bezeichnung die Unterschiede der Mittel nicht bezeichnet, und zwar auch dann, wenn die Unterschiede der Mittel unter einer anderen Bestimmung bezeichnet werden können. So wird die Darstellung von Zusammenhängen mit den Mitteln einer Sprache auch mit den Mitteln einer anderen Sprache möglich.

#2.54: Eine *Übersetzung* stellt einen Zusammenhang, in dem etwas steht, in einer anderen Sprache dar.

- Die Zusammenhänge des durch die bezeichnenden Mittel einer Sprache Dargestellten kann mit den Mitteln einer anderen Sprache dargestellt werden, wenn die bezeichneten Zusammenhänge mit den einen wie mit den anderen Mitteln bezeichnenbar sind. Deshalb ist eine Übersetzung die Darstellung eines Zusammenhangs mit anderen Mitteln, nicht in einer anderen Ordnung.
- Bei jeder Übersetzung sind die bezeichnenden Mittel in der Zielsprache unter den bestimmenden Zusammenhängen abduktiv aufzusuchen. So wie die abduktiven Schlüsse unter den Regeln einer formalen Sprache eindeutig sein können ⁴⁶, können Übersetzungen aus einer formalen Sprache in eine andere formale Sprache eindeutig sein.
- - Der Anwalt übersetzt die Zeichen seines Klienten in spezifizierte Zeichen, die in den Zeichenzusammenhängen, die der Klient nicht beherrscht, das vom Klienten Bezeichnete im spezifizierten Zusammenhang bezeichnen.

Wir sprechen nicht von Wirkung, wenn wir die Bezeichnung der Wirkung nicht von der Bezeichnung der Ursache unterscheiden können. Also kann ich mich, der ich mich bezeichne, nicht bewirken. Ich kann aber auch kein anderes Leben bewirken, insofern es Leben ist und nicht ein Anderes, es sei denn, ich könnte die Bezeichnung dieses Lebens von der Bezeichnung des Lebens unterscheiden, das ich habe. Da ich aber wirken kann, kann ich Leben ermöglichen. Indem bezeichnet wird, was zum Leben führt, wird nun nicht bezeichnet, was das Leben bewirkt, sondern was das Leben ist.

⁴⁶ Eine Zuordnung ist eindeutig, wenn sie zu jedem, dem sie etwas zuordnet, genau ein Objekt zuordnet.

#2.55: Da wir die Wirkung der nach Zeichenzusammenhängen hergestellten Zusammenhänge nicht anders erkennen als durch Zeichenzusammenhänge, muß die Darstellung der Zusammenhänge zur Darstellung einer Wirkung noch hinzukommen, um erkannt zu werden.

- Das Eintreten einer Wirkung kann deshalb nicht anders entschieden werden als durch Zeichenzusammenhänge der Wirkung, insofern sie von den Zeichenzusammenhängen der Ursache verschieden sind.
- - Die Möglichkeit von Zusammenhängen in einer Frage, die diese in den bezeichnenden Mitteln nicht aufweist, hat die Möglichkeit von Zeichenzusammenhängen der Antwort zur Folge, die diese in den bezeichnenden Mitteln aufweist.
- Zeichenzusammenhänge des Lebens sind nicht Zeichen von bewirktem, sondern von ermöglichtem Leben.
- - Mit *Hilfe* bezeichnen wir das Ermöglichen von Sachverhalten nach Zeichenzusammenhängen, deren Relevanz als Bedarf bezeichnet ist.
- - Jeder Anwalt bietet deshalb die von ihm bezeichnete Hilfe zur Selbsthilfe des Klienten. Insoweit die Tätigkeit des Anwalts nicht auf das Ziel der Selbsthilfe, nämlich darauf, die vom Klienten bezeichneten Zusammenhänge in der ihm fremden Sprache herzustellen, gerichtet ist, richtet sie sich auf einen anderen Zusammenhang aus Anlaß einer möglichen Hilfe.
- - Auch der Arzt, der das Verlangen des Patienten in die Zeichenzusammenhänge der Medizin übersetzt und in ihrem Zusammenhang handelt, bietet Hilfe zur Selbsthilfe des Patienten.

Die Zusammenhänge, die in einer Sprache dargestellt werden, werden unter der Bestimmung hergestellt, die in den Regeln zur Herstellung zusammenhängender Elemente der Sprache gegeben sind. Auch diese Regeln sind unter einer bedingenden Bestimmung hergestellt, die der Interpretant des Zeichenzusammenhangs ist, den die Regeln darstellen.

#2.56: In einer Sprache, in der es für die Regeln der Zeichenzusammensetzungen einen gemeinsamen Interpretanten gibt, gibt es für alle darstellenden Zusammenhänge einen gemeinsamen Interpretanten.

- Eine formale Sprache hat in der Bildungsweise ihrer Regeln einen gemeinsamen Interpretanten.
- - Der Sequenzkalkül der mathematischen Logik erlaubt im Interpretanten keine andere Schlußweise als die deduktive.

- Sprachen sind dann semiotisch verschieden, wenn in ihnen Zusammenhänge herstellbar sind, die in der je anderen Sprache nicht herstellbar sind; nicht jedoch auch dann, wenn sie nur verschiedene bezeichnende Mittel verwenden.
- In den individuellen Gebrauch der Sprache gehen die individuellen Wirklichkeiten über, die zwar durch unterschiedliche Mittel dargestellt werden, durch ihre Individualität jedoch nicht immer eine Verschiedenheit der Sprache begründen, stets aber die Verschiedenheit der Individuen.

Jede *sprachliche Äußerung*, sofern sie einen Zeichenzusammenhang aufweist, kann beurteilt werden.

#2.57: Jede sprachliche Äußerung, die einen Zusammenhang aufweist, hat einen Interpretanten, unter dem sie das Wahre oder das nicht Wahre bezeichnet; unter diesem Interpretanten ist sie eine *Aussage*.

- Eine Aussage über etwas weist den Zusammenhang auf, in den das bezeichnende Mittel gebracht ist, das es bezeichnet.
- - Bezeichnendes, das in den gleichen Zusammenhang gebracht ist, bezeichnet, unter der bedingenden Bestimmung dieses Zusammenhangs, das *Gleiche*.

Eine sprachliche Äußerung, die nicht verstanden wird, wird durch Mitteilung der Unverständlichkeit abgelehnt. Verstanden wird eine sprachliche Äußerung durch Zuordnung des Bezeichneten der sprachlichen Äußerung unter ihrer bedingenden Bestimmung.

Eine Äußerung würde keinen zutreffenden Zeichenzusammenhang darstellen, gäbe es nicht, worauf sie sich bezieht. Also ist die verstandene sprachliche Äußerung die Antwort auf eine Veranlassung unter einer Bestimmung, unter der ihr Bezug zu beurteilen ist, wenn sie verstanden werden soll. Deshalb ist der Zeichenzusammenhang von Frage und Antwort unter den bedingenden Bestimmungen der Zusammenhängen zu beurteilen, unter denen er hergestellt wird.

Den Zeichenzusammenhang von vergegenwärtigter Frage und gegenwärtiger Antwort so herzustellen, wie er dargestellt ist, erfolgt somit unter einer Bestimmung, unter der derjenige steht, der den Zusammenhang von vergegenwärtigter Frage und Antwort herstellt, er stellt *akzeptierend* den Zeichenzusammenhang von Frage und Antwort her.

#2.58: Eine Antwort auf eine Frage wird, da sie unter der bedingenden Bestimmung der Aussage bezeichnet wird, unter dieser Bestimmung wahr oder nicht wahr gedacht und wird damit von demjenigen, der den Zeichenzusammenhang von Frage und Antwort herstellt, akzeptierend hergestellt oder nicht.

- Wenn wir eine sprachliche Äußerung als wahr oder nicht wahr denken, verstehen wir sie als Antwort auf eine Frage, hinsichtlich der wir sie als Antwort akzeptieren oder nicht.
- Der Schnee ist weiß, das ist solange wahr, solange „der Schnee ist weiß“ eine akzeptable Antwort auf eine verstandene Frage ist.
- Der Zusammenhang von Protokollsätzen und *Verhalten* ist ein akzeptierend hergestellter Zeichenzusammenhang.
- Nebenbei: Wir haben stets mehr Fragen als akzeptierte Antworten. Da wir mehr Fragen haben, als wir akzeptierte Antworten finden können, haben wir die Fragen zu wählen.

Eine Satzfolge wird verstanden, indem der Zeichenzusammenhang, den sie darstellt, ihr entsprechend, hergestellt wird.

#2.59: Eine *Satzfolge* zu verstehen, heißt sie als wahr oder nicht wahr zu verstehen.

- Um eine Satzfolge, also die Sätze einer Antwort, zu verstehen, genügt es nicht, daß ihre Sätze richtig, eben nach den Regeln der Sprache, gebaut sind, sie muß auch den Umständen nach das herstellbar Wahre oder das so nicht Herstellbare bezeichnen, sie muß also insgesamt eine Aussage, eine Antwort auf eine Frage sein.

#2.60: Jede sprachliche Äußerung steht in einem Zeichenzusammenhang und stellt einen Zeichenzusammenhang dar.

- Verstehen, was eine sprachliche Äußerung zeigt oder aufweist, heißt den Sinn, die Bestimmungen, also die Interpretanten seiner Zusammenhänge verstehen.
- Geschriebenes, an dem keine bedingende Bestimmung seiner Zusammenhänge erkannt werden kann, ist unlesbar.
- Wenn die Absicht eines Redners der Zweck seiner Rede genannt wird, dann bezeichnet die Rede ihren Zweck im Sinn der Absicht.

Was zu einem Zeichenzusammenhang gehört, kann aufgesucht und bezeichnet werden.

#2.61: Eine sprachliche Äußerung zu reflektieren, heißt die Zeichenzusammenhänge, die sie aufweist und in denen sie steht, aufzusuchen.

Indem wir eine bedingenden Bestimmung für die Benützung einer Sprache haben, wird diese regelmäßig benützt. Indem wir eine bedingende Bestimmung für die Herstellung von bezeichnenden Mitteln einer Sprache haben, ist diese eine regelmäßige Sprache. Wenn das sprachliche Mittel einer regelmäßigen Sprache verstanden werden kann, kann das bezeichnete Objekt erschlossen werden.

#2.62: Bei Benützung einer regelmäßigen Sprache wird das bezeichnende Mittel vom Bezeichneten unterschieden, aber als dieses bezeichnend erkannt, wenn das sprachliche Mittel in Zeichenzusammenhängen steht, aus denen die vom sprachlichen Mittel unterschiedene Bezeichnung des Bezeichneten folgt.

In der Darstellung eines Zeichenzusammenhangs ist das bezeichnete Objekt sowohl durch die Bezeichnung des Objekts, wie auch durch die Bezeichnung, die das bezeichnende Mittel ist, bezeichnet. Diejenige Bezeichnung des Objekts, von der wir unter der Bestimmung der Relevanz (nach #2.51) sagen, daß sie zutrifft, heißt Prädikat, während wir von der anderen sagen, daß auf sie das Prädikat zutrifft.

#2.63: Wenn eine Aussage zutrifft, trifft das Prädikat der Aussage zu, aber auch: das Bezeichnete fällt im Sinn der Aussage unter das Prädikat.

- Wenn ein Prädikat einer Aussage zutrifft, bezeichnet das Prädikat dasjenige, für das es zutrifft. Fällt dagegen etwas unter ein Prädikat, dann wird das Prädikat von demjenigen bezeichnet, das unter es fällt; allerdings unter einer anderen bedingenden Bestimmung.
- Prädikate unterscheiden Bezeichnetes, auf das sie zutreffen, von dem, auf das sie nicht zutreffen, da es eine Regel, eine bedingende Bestimmung gibt, unter der das Prädikat zutrifft oder nicht.
- Jedes Prädikat hat einen Interpretanten unter dem es nicht zutrifft.
- Da mit dem Urteil die Bezeichnung des Bezeichneten beurteilt wird, heißt die Bezeichnung des Bezeichneten im Urteil der *Begriff* des Bezeichneten.
 - - Der zutreffende Bezug der gegenwärtigen Rose von heute auf die erinnerte Rose von gestern steht unter der bedingenden Bestimmung des Begriffs der Rose.
 - - Der zutreffende Bezug der Antwort 'rot ist die Rose' auf die Frage 'wie ist die Rose?' steht unter der bedingenden Bestimmung des Begriffs von der roten Rose.

#2.64: Jede Aussage hat einen Interpretanten, unter dem sie jedes Objekt, für die die Aussage zutrifft, bezeichnet.

Jedes Herstellen von Sachverhalten, die von Anderen erkannt werden können und die einen Zeichenzusammenhang darstellen, heißt Mitteilen. Da wir nur durch Zeichen erkennen, ist das Darstellen von mitteilbaren Zeichen für uns wesentlich.

#2.65: Jedes Zeichen wird gesetzt zur nachfolgenden Wiederholung, zum eigenen Gebrauch, wesentlich zum mitteilenden Gebrauch.

- Jede *Mitteilung* teilt etwas mit, das sie selbst nicht ist und unter einer Bestimmung, die sie auf das Mitgeteilte bezieht.
- Jede Mitteilung steht in einem Zeichenzusammenhang.
- Jede Mitteilung steht in einem Zusammenhang von Sachverhalten.
 - - Also gibt es zu jeder Mitteilung eine bedingende Bestimmung, unter der sich der Zeichenzusammenhang, in dem sie steht, auf den Zusammenhang der Sachverhalte bezieht, in dem sie steht.
- In einem neuen Zeichenzusammenhang ist das *Neue* an seinen Komponenten erkennbar, in denen der Zeichenzusammenhang sich von den nicht neuen Zeichenzusammenhängen unterscheidet.
- Dem Menschen ist Mitteilung wesentlich, so wie dem Menschen Zeichen wesentlich sind.

Daß wir von den möglichen Zeichenzusammenhängen nur diejenigen herstellen, die für uns relevant sind, heißt der Bedarf dieser Zeichenzusammenhänge. Da aber ein Relevantes nur erkannt werden kann, wenn ein Zeichenzusammenhang mit etwas Relevanten besteht, bedürfen wir des dargestellten Relevanten. Nicht daß, sondern unter welcher Bestimmung wir des Dargestellten bedürfen, ist im Zeichenzusammenhang zu bezeichnen relevant.

#2.66: Der Mensch bedarf akzeptierend hergestellter, durch gegenseitige Mitteilung bestätigter Zeichenzusammenhänge. Kommunikationsteilnehmer bewegen sich zum gegenseitigen *Akzeptieren* der Zeichenzusammenhänge ihrer Sätze, den Bildern der Wirklichkeit, die sie herstellen.

- Ein Zeichenzusammenhang wird akzeptierend hergestellt, indem er vom Akzeptierenden so wiederholt wird, daß er in einem Zeichenzusammenhang steht, den der Akzeptierende erinnert.
- Konkurrenz und Kooperation verlangen das Schaffen von Sachverhalten nach gegenseitig akzeptierten Zeichenzusammenhängen, die unter unterschiedlichen Bestimmungen stehen.
- Akzeptierte Bilder stellen herstellbare Sachverhalte ihrer Wirklichkeit dar.

- Da wir akzeptiert hergestellter Zeichenzusammenhänge bedürfen, ist die bedingende Bestimmung eines Zeichens und ihr Zusammenhang mit dem Bezeichneten beabsichtigt: wir bedürfen des durch akzeptierte Sätze Beschreibbaren.

Dem, der eine Mitteilung versteht, kann der Zeichenzusammenhang einer Antwort auf seine Frage von anderen dargestellt werden, ob er aber den Zeichenzusammenhang der Antwort herstellen kann, ist damit nicht gesagt.

#2.67: Für Denjenigen, der Zeichenzusammenhänge herstellt, bezeichnen die hergestellten Zeichenzusammenhänge das Relevante.

- Die für Andere erkennbare Wirklichkeit desjenigen, der Zeichenzusammenhänge herstellt, setzt sich aus den von ihm mitgeteilten Zeichenzusammenhängen zusammen.
- Da die Mitteilung zur Herstellung der Zeichenzusammenhänge hinzukommen muß, kann niemand alle Zeichenzusammenhänge mitteilen, die er herstellt.
 - - Stets gibt es für Denjenigen, der Zeichenzusammenhänge herstellt, nicht erkennbare Zeichenzusammenhänge: die nicht mitgeteilten Zeichenzusammenhänge der Anderen.
 - - Das jeweils Andere der anders hergestellten Zeichenzusammenhänge kommt durch Diskurs zu den jeweils hergestellten Zeichenzusammenhängen der Diskurrierenden hinzu.
 - - Die Zeichenzusammenhänge, die von Diskurrierenden hergestellt werden können, sind nicht diejenigen, zu denen jeder der Diskurrierenden finden kann, sondern diejenigen, die als Antwort auf eine Frage von einem der Diskurrierenden dargestellt und von den Diskurrierenden wiederholt werden können.

Jede Mitteilung eines Zeichens besteht in der Herstellung von Sachverhalten, die den mitgeteilten Zeichenzusammenhang darstellen. Indem ein Zeichenzusammenhang nach erkannten darstellenden Sachverhalten hergestellt wird, wird ein Zeichen benützt.

#2.68: Zeichenzusammenhänge werden akzeptierend hergestellt, indem ein Zusammenhang des von ihnen Bezeichneten mit der Wirklichkeit hergestellt wird, zu der Derjenige gehört, der das Zeichen setzt.

- Zeichen werden durch *Benützung* akzeptierend hergestellt, also durch wiederholte Herstellung des Zeichenzusammenhangs, der das von ihnen Bezeichnete in einem Zusammenhang mit demjenigen darstellt, der das Zeichen setzt.

- - Der Stadtplan, der der aktuellen Orientierung dient, wird bei Benützung durch den Kartenleser akzeptiert.
- - Das mittels eines Buch Mitgeteilte wird insofern akzeptiert, als ein Leser nach den Darstellungen des Buches Zeichenzusammenhänge im Rahmen seiner Wirklichkeit herstellt.
- - Die spätere Benutzbarkeit eines zugeschlagenen Buches bedeutet die Möglichkeit, daß die im Buch vermittelten Zusammenhänge später akzeptierend hergestellt werden.
- Durch Mitteilung ihrer Akzeptanz wird die akzeptierte Mitteilung beendet.
- Das akzeptierende Herstellen eines Zeichenzusammenhangs ist kein hinreichender Grund, ihn wiederholt akzeptierend herzustellen.
- Da wir akzeptierter Zeichenzusammenhänge bedürfen, ist wiederholtes Akzeptieren nicht stets vermeidbar.

Ein akzeptierend hergestelltes und wiederholt benütztes Zeichen ist ein übliches Zeichen. Der im Verhältnis zu anderen Sachverhalten häufige Sachverhalt wird, indem seine Häufigkeit als stabil angenommen wird, mit dem Maß einer empirischen Wahrscheinlichkeit bezeichnet. Die Zusammenhänge der empirischen Wahrscheinlichkeiten werden mittels der Zeichenzusammenhänge einer Theorie der Wahrscheinlichkeiten, diese bezeichnend, erkannt.

#2.69: Weil Zusammenhänge zu schaffen sind, sind Zeichenzusammenhänge akzeptierend herzustellen.

- Üblich zu sein, ist kein hinreichender Grund, einen Zeichenzusammenhang zu akzeptieren.
 - - Eine Erklärung gewinnt durch die Bezeichnung als Definition nur einen Namen; es kommt darauf an, daß sie akzeptiert wird.
- Daß ein Zeichenzusammenhang mit hoher Wahrscheinlichkeit wahr ist, bezeichnet einen Zeichenzusammenhang mit hoher Wahrscheinlichkeit als zu der Wirklichkeit gehörig, in der die Wahrscheinlichkeit gemessen wird. Die Höhe dieser Wahrscheinlichkeit ist kein hinreichender Grund einen Zeichenzusammenhang zu akzeptieren, auch dann nicht, wenn das Maß der Wahrscheinlichkeit akzeptiert wird.
- Da wir akzeptierter Zeichenzusammenhänge bedürfen, wiederholen wir das Übliche mit Subsumtion unter die bedingende Bestimmung eines erinnerten Begriffs.
 - - Insofern das wiederholte Übliche uns nicht bewußt ist, besitzen wir Zusammenhänge, die uns erinnerbar sind.
 - - Das Erinnerbare wird unter der bedingenden Bestimmung der bewußten Bezeichnung zum Erinnerten.

Unter der bedingenden Bestimmung der Benützung eines akzeptierend hergestellten Zeichens wird auch derjenige bezeichnet, der den Zeichenzusammenhang herstellt.

#2.70: Akzeptierend hergestellte Zeichen stehen in einem Zeichenzusammenhang, in dem der Zusammenhang dargestellt wird, in dem der sich orientierende Hersteller des Zeichens steht.

- Niemand kann einen Stadtplan zu seiner Orientierung benützen, ohne seinen eigenen Ort darauf zu lokalisieren.
- Die Herstellung eines Zusammenhangs nach einem akzeptierend hergestellten Zeichenzusammenhang verlangt eine Zeichensetzung, in der der hergestellte Zeichenzusammenhang die Komponente eines Zeichens ist. Insofern sind im akzeptierend hergestellten Zeichenzusammenhang die Zeichen angeordnet, die in ihm stehen.

Die Herstellung eines Zeichenzusammenhangs kann mitgeteilt werden, und es kann die Akzeptanz eines Zeichenzusammenhangs mitgeteilt werden.

#2.71: Die akzeptierte Bezeichnung eines akzeptierten Zeichenzusammenhangs heißt *Einverständnis*. Einverständnis wird hergestellt, indem die Bezeichnung eines akzeptierten Zeichenzusammenhangs akzeptierend hergestellt wird. Da wir der Herstellung akzeptierter Zeichenzusammenhänge bedürfen, stellen wir Zeichenzusammenhänge im Einverständnis her.

- Einverständnisse sind nur möglich, wo die Mitteilung von Akzeptanz möglich ist.
- Solange ein Einverständnis besteht, sind die Zeichenzusammenhänge, die es bezeichnet, akzeptierend herstellbar, aber nicht umgekehrt.
- Wenn erwartet wird, daß im Einverständnis etwas Zukünftiges bezeichnet wird, beruht diese Erwartung nicht auf dem hergestellten Zeichenzusammenhang, sondern auf dem Einverständnis, das zum Anlaß für die Herstellung eines Zeichenzusammenhangs wird.
- Nur insofern ein Zeichenzusammenhang unter der Bestimmung eines Einverständnisses dargestellt ist, kann er von Dauer sein.
- Es ist möglich, akzeptierte Bezeichnungen für Zusammenfügungen zu verwenden, die nicht akzeptabel sind: für nicht begründete Zusammenfügungen.
- - Die Akzeptanz der Darstellung unbegründbarer Zusammenfügungen verneint nicht die Begründung der Zusammenhänge, sondern ihre Akzeptanz.

- - Bezeichnungen nicht begründeter Zusammenfügungen mit akzeptierten Bezeichnungen begründeter Zusammenhänge sind unbegründbare Darstellungen, die durch Akzeptanz zu Darstellungen des Unbegründbaren werden.
- - Der Darstellung des Unbegründbaren liegt kein Einverständnis zugrunde.

Der bestehende Zeichenzusammenhang, da er stets ein gegenwärtiger ist, steht unter keiner anderen bedingenden Bestimmung, als der gegenwärtigen.

#2.72: Nicht der Zusammenhang, in dem ein Zeichen in der Vergangenheit stand, bestimmt den Zusammenhang, in den es gegenwärtig gebracht ist, sondern die bedingende Bestimmung unter der es gegenwärtig steht.

- Der gegenwärtige Wert von etwas wird nicht durch den Wert in der Vergangenheit bestimmt, sondern durch die gegenwärtigen bedingenden Bestimmungen des bewertenden Zusammenhangs.
- - Das Interesse daran, daß ein bestimmter Zeichenzusammenhang hergestellt wird, ist stets Interesse daran sie akzeptierend herzustellen.
- Eine Untersuchung über das Zustandekommen eines Zeichenzusammenhangs in der Vergangenheit gibt keine Auskunft über die bedingende Bestimmung, unter der er in der Gegenwart herstellbar ist, sondern über den Zusammenhang, in den die Darstellung des Vergangenen gegenwärtig gebracht ist.

Unter der bedingenden Bestimmung des Zeichenzusammenhangs ist das, was im Zeichenzusammenhang bezeichnet wird, von dem unterschieden, das nicht in diesem Zeichenzusammenhang bezeichnet wird.

#2.73: Ein *Rahmen* stellt die bedingende Bestimmung dar, unter der das bezeichnet wird, das durch ihn in Zeichenzusammenhang steht und von dem unterschieden wird, das nicht in Zeichenzusammenhang steht.

- Die Linie, die die Bestimmung darstellt, unter der etwas als zum Bild gehörend bezeichnet ist und was nicht, ist ein Rahmen.
- - Der Rahmen, insofern er bestimmt, was zum Bild gehört und was nicht, gehört zum Bild, denn es gibt kein Bild ohne diese Bestimmung.
- - - Die Mittel, die die Bestimmung darstellen, die der Rahmen ist, sind von den Mitteln des Bildes zu unterscheiden.
- - Die gewählte Bezeichnung der bedingenden Bestimmung, die der Rahmen ist, könnte, durch ihre Wahl, stets anders sein, ist aber stets bezeichnend.
- Das Theater, als Ort und als Geschehen und deren Bestimmung ist der Rahmen, der bestimmt, was zum Theaterstück gehört und was nicht.

- Das Lexikon der bezeichnenden Mittel der gemeinsamen Sprache ist der Rahmen der Sprache.
- Die Bezeichnung eines Rahmens, in dem ein Ereignis, das durch das Maß einer Wahrscheinlichkeit bezeichnet ist, als auch das durch dieses mit komplementärer Wahrscheinlichkeit bestimmte Gegenereignis eintreten kann, trifft zu.
 - - Durch die Bezeichnungen der Ereignisse, die mit einem Maß einer Wahrscheinlichkeit bestimmt sind, ist die Darstellung des Rahmens bestimmt, in dem sie eintreten: sie fallen unter den Begriff, der den Rahmen bestimmt.
 - - Indem die beobachteten Häufigkeiten der Ereignisse durch Wahrscheinlichkeiten bezeichnet werden, ist die Stabilität ihrer Verteilungen und die Beständigkeit der Aussagen über sie behauptet.

Unter der bedingenden Bestimmung eines Rahmens werden die Zeichen zusammengefaßt, die in den durch den Rahmen bestimmten Zeichenzusammenhang gebracht werden können.

#2.74: Im bestimmenden Rahmen von Zusammenhängen, in die Zeichen gebracht werden können, sind die so bestimmten Zeichen die Elemente eines *Repertoires*. Unter der bedingenden Bestimmung, so daß sie Elemente eines Repertoires sind, werden die bestimmten Zeichen von den Zusammenhängen bezeichnet, in die sie gebracht werden können.

- Da die Zeichen, die Elemente eines Repertoires sind, wiederholt hergestellt werden können, sind sie Elemente einer Kollektion von Bezeichnetem, also eine abgebildete Kollektion.
- Ein erkanntes Zeichen wird Element eines Repertoires, wenn die Wiederholung von Zusammenhängen, in die es gebracht werden kann, durch Erinnerung ermöglicht wird.
- Da die Herstellung von Zeichenzusammenhängen im Rahmen der Erinnerung erfolgt, sind Benennungen von Zeichen repertoireabhängig ⁴⁷.
- Insoweit ein mitgeteiltes Zeichen eine Komponente im Rahmen eines Zeichenzusammenhangs ist, ist die Wahl eines mitgeteilten Zeichens die Wahl aus einem Repertoire.
 - - Das Lexikon der bezeichnenden Sprachmittel enthält das Repertoire der Sprache.
 - - Der Wert einer Variablen ist Element eines Repertoires, das durch Prädikation als Menge bestimmt ist.

⁴⁷ zum Begriff des Repertoires, wie er schon früher in Stuttgart bearbeitet wurde, siehe: Elisabeth Walther: Allgemeine Zeichenlehre. 2.Auflage. S. 52 ff.

Auch unter der bedingenden Bestimmung eines Rahmens kann das im Zeichenzusammenhang Bezeichnete mit verschiedenen Mitteln bezeichnet werden; sie sind unter dem Interpretanten des Rahmens bestimmt.

#2.75: Wenn zur bedingenden Bestimmung, die ein Rahmen ist, die Möglichkeit verschiedener Wiederholung der Bezeichnungsbeziehung gehört, heißt der Zeichenzusammenhang ein *Spiel*. Im Rahmen des Spiels, nämlich der bedingenden Bestimmung der Spielregeln, ist die Bezeichnung der Spielabsicht durch das Spielgeschehen verschieden wiederholbar.

- Das Spiel kann weder durch Untersuchung seiner Regeln, noch durch Untersuchung des Spielgeschehens, noch durch Untersuchung der Spielabsichten alleine erkannt werden, sondern nur durch deren Zusammenhang.
- Im Spiel wird nicht die Akzeptanz einer Wirklichkeit mitgeteilt, sondern seine Möglichkeit.
 - - Wer auch die Zeichenzusammenhänge der Akzeptanz im Spiel herstellen kann, kann lügen.
- Das Spiel ist beendet, wenn das in seinem Rahmen Mögliche bezeichnet ist.
- Unter der bedingenden Bestimmung des Theaters bezeichnet das gespielte Stück die Absicht des geschriebenen Stücks.
- Unter der bedingenden Bestimmung der Tennisregeln bezeichnet das Spielgeschehen auf dem Tennisplatz die Spielabsicht, den möglichen Sieg.
- Das zufällig verteilt verschieden wiederholbare Spiel heißt Zufallsexperiment. Deshalb ist jedes Zufallsexperiment ein Spiel, und zwar ein vom Zufall bestimmtes.
 - - Das Eintreten eines Ereignisses im Zufallsexperiment ist durch das Fehlen jedweder Anordnung im Rahmen seines Eintretens, aber durch die Anordnung dieses Rahmens bestimmt.
 - - Das Eintreten eines Ereignisses bei Fehlen jedweder Anordnung kann nur etwas bezeichnen, dem jedwede Anordnung fehlt; das eintretende Ereignis, als mögliches Mittel einer Bezeichnung, aber unterliegt dieser Einschränkung nicht.
 - - Das Eintreten eines einzelnen Ereignisses im Zufallsexperiment ist unsicher: seine Bezeichnung ist unsicher. Die Bezeichnung des Rahmens, in dem es eintritt, unterliegt dieser Einschränkung nicht.
- Das Spielgeschehen wird unter den Spielregeln aus der Spielabsicht abduktiv erschlossen, es ist durch die bestimmenden Regeln ermöglicht.
- Im Spiel erfolgt durch erinnernde Wiederholung die Festigung der Akzeptanz des Rahmens des Spiels.

Da jede Mitteilung die Herstellung von Sachverhalten verlangt, die als Darstellung eines Zeichenzusammenhangs möglicherweise fehlerhaft erkannt werden, gerät der gegenseitige Austausch von Mitteilungen, den wir Kommunikation nennen, zu einem experimentellen.

#2.76: Jede *Kommunikation* ist experimentelle Zeichensetzung mit der Absicht, Bezeichnendes so zu schaffen, daß das von ihnen Bezeichnete und die Bestimmung ihres Bezeichnungszusammenhangs als zur Wirklichkeit gehörig akzeptierend hergestellt wird; sie verlangt die Darstellung der Zeichensetzungen so, daß die Zeichenzusammenhänge hergestellt werden, die mitgeteilt werden sollen.

- Ob die bezeichnenden Mittel der kommunikativen Äußerung so geschaffen werden können, daß der beabsichtigte Zeichenzusammenhang wieder hergestellt wird, ist das, was das *Experiment* der kommunikativen Zeichensetzung prüft.
- Sprechen bezieht sich auf Hören unter der bedingenden Bestimmung einer Sprache.
- Sprechen schafft als Sachverhalte die bezeichnenden Mittel, die unter ihrer Bestimmung etwas bezeichnen. Hören setzt einen Zeichenzusammenhang, so daß der durch Sprechen geschaffene Sachverhalt des Hörbaren als bezeichnendes Mittel zutrifft.
- In jeder Kommunikation folgen *Frage* und *Antwort* aufeinander. Die Antwort bezeichnet den Zeichenzusammenhang der Frage. Frage und Antwort zusammen bilden eine Aussage, die wahr ist, wenn der bezeichnete Zusammenhang herstellbar, oder nicht wahr, wenn er so nicht herstellbar ist.
 - Ohne die Möglichkeit der Frage haben wir keine Kommunikation, denn ohne die Möglichkeit der Antwort haben wir keine Frage.
 - Selbst die Fragen, von denen wir sagen, auf sie keine Antwort zu haben, stellen einen Zeichenzusammenhang her, den wir, nur um ihn verstehen zu können, als wahr oder falsch herzustellen haben; somit sind sie keine Fragen, sondern ahmen nur ihre Darstellung nach.
 - Fragen, auf die keine Antwort erwartet wird, sind *Scheinfragen*, das heißt Zeichensetzungen, die in einem anderen Zusammenhang zu verstehen sind.
 - Auch *Monologen* geht ein fragender Anlaß voraus.
 - „Halt!“ ist nur unter der bestimmenden Frage verständlich: was ist von mir zu tun?
- Eine Mitteilung wird durch die Mitteilung ihrer Akzeptanz beendet.

Nicht nur Zeichen, sondern auch die Komponenten eines Zeichens, sind durch Darstellung im Zusammenhang mitteilbar. Durch wiederholte beurteilte Mitteilung ist das Mitgeteilte korrigierbar.

#2.77: Zwischen Kommunikationsteilnehmern sind die Komponenten eines Zeichenzusammenhangs mitteilbar.

- In der Kommunikation können bezeichnende Mittel so geschaffen werden, daß alle Komponenten eines Zeichenzusammenhangs dargestellt werden, die ein Zeichen bilden.

Selbst wenn Kommunikationsteilnehmer die Zeichenzusammenhänge unterschiedlich darstellen, bilden die Darstellungen eines Zeichenzusammenhangs unter der bedingenden Bestimmung, unter der die Unterschiede vernachlässigt werden können, ein *kommunikatives Zeichen*.

- Zum akzeptiert herstellbaren kommunikativen Zeichen trägt jeder Kommunikationsteilnehmer mit seiner Darstellung der Zeichenzusammenhänge bei. Das so dargestellte kommunikative Zeichen ist dasjenige, an dem die Fehlerhaftigkeit eines wiederholten Zeichenzusammenhangs solange zu beurteilen ist, solange die Zusammenhänge akzeptiert hergestellt werden, in denen das kommunikative Zeichen benutzbar ist. Dadurch wird das von den Kommunikationsteilnehmern dargestellte Zeichen akzeptierbar hergestellt ⁴⁸.

Eine mitteilende Darstellung, die in ihrem Zeichenzusammenhang Wahrnehmung bezeichnet, nennen wir, mit Max Bense, eine durch das Ästhetische bestimmte.

⁴⁸ Entsprechend das Verfahren, das Horaz in „Ars Poetica“ schildert: „Wenn du Quintilian etwas vortrust, sagte er wohl: „Verbessere bitte dies hier und dies“. Behauptetest du, du könntest besser nicht machen, was du zwei- oder dreimal vergeblich versucht hättest, so hieß er dich, es zu vernichten und die schlecht gedrechselten Verse zurück auf den Amboß zu legen. Wenn du den Fehler lieber verteidigen als ihn ausmerzen wolltest, verschwendete er weiter kein Wort und keine fruchtlose Mühe, damit du dich und das Deine nur ruhig liebtest, allein und ohne Rivalen.“ (Ausgabe: Stuttgart 1998, Vers 438 ff. Übersetzt von Eckhart Schäfer)

#2.78: Jede Mitteilung, die Wahrnehmung überträgt, ist eine *ästhetische* ⁴⁹.

- Das Schöne weist Zeichenzusammenhänge auf, die in einem *Akt der Wahl* hergestellt wurden ⁵⁰.
- Die bezeichnenden Mittel einer *ästhetischen Mitteilung* können immer auch anders verwendet, in die Darstellung eines anderen Sachverhalts gestellt werden.
- Ästhetische Mitteilung stellt einen Zusammenhang der Wahrnehmung her.
 - - Zur Bestimmung der ästhetischen Mitteilung gehört die Bestimmung der Zeitreihe der Wahrnehmung.
- Dem Menschen ist Kommunikation von Wahrnehmung wesentlich und damit auch ästhetische Kommunikation.

#2.79: Indem die ästhetische Mitteilung nicht nur wahrnehmbar ist, sondern Wahrnehmung mitteilt, bezeichnet sie die Wahrnehmung, die sie mitteilt.

- Ist die Wiederholung der mitgeteilten Wahrnehmung der ästhetischen Mitteilung möglich, dann ist es möglich, daß die mitgeteilte Wahrnehmung wiederholt werden kann.
- Die bedingende Bestimmung für ihre Zusammenhänge, also ihr Interpretant, ist es, der die ästhetische Mitteilung kennzeichnet.
 - - Unter der bedingenden Bestimmung der Bezeichnung von Wahrnehmung wird das bezeichnende Mittel zum Träger des Ästhetischen.
- Der ästhetische Zusammenhang einer Mitteilung bestimmt die Zusammenhänge, in der die Mitteilung steht, als ästhetisch charakterisierte.

Der Bedarf an relevanten Zeichenzusammenhängen wird durch die Suche nach ihnen bezeichnet. Es sind die Darstellungen der Zeichenzusammenhänge der Suche und des Gesuchten, die relevante Wirklichkeiten darstellen. Da wir

⁴⁹ Diese Konzeption des Ästhetischen wurde begründet durch: Max Bense: *Ästhetik und Zivilisation*. Baden-Baden 1958, S. 86: „Jede visuelle Kommunikation ist eine ästhetische, sofern sie Wahrnehmung überträgt. Sie überträgt Wahrnehmung, wenn es möglich ist, gegenständlich fixierte Bedeutung durch visuell wirksame Struktur zu ersetzen, und die Übertragung der Wahrnehmung befreit die Mittel der Wahrnehmung.“

⁵⁰ Entsprechend: Max Bense: *Ästhetik und Zivilisation*. S. 60: „Das Ästhetische, im Sinne der Kommunikation aufgefaßt, also hervorgegangen aus Akten der Wahl, der Auswahl, ist ein Modus, der Positivität und Negativität zeigt; was er zeigt, ist immer Sache der Wahl, der Kommunikation, die in der Alternative gründet; das Positive, das also, was gewählt, zur Darstellung gebracht wurde, ist oft als das 'Schöne', das Negative, das also, was nicht gewählt, nicht zur Darstellung gebracht wurde oder mindestens nicht werden sollte, ist oft als das 'Nicht-Schöne' bezeichnet worden.“

suchend in einer Reihenfolge der Zeit von einem Zeichenzusammenhang zu anderen übergehen, bezeichnet die Reihenfolge der Zeit selbst ein Relevantes. Deshalb ist das Beständige mittels der Darstellungen der Wirklichkeit unter der bedingenden Bestimmung der Reihenfolge der Zeit bezeichnet. Indem Zeichenzusammenhänge nicht nur gegenwärtig als zutreffend bezeichnet werden, werden sie als beständige bezeichnet. Insofern wir das Relevante erst darzustellen suchen, sind seine Zeichenzusammenhänge, solange wir suchen, zeitaufwendig.

#2.80: Zeichenzusammenhänge, die wir bilden, haben wir gesucht zu bilden: auf der Suche nach dem uns bislang Unbekannten, auf der Suche nach dem als beständig Bezeichnbaren.

- Die Möglichkeit der Suche nach Bildung von Zeichenzusammenhängen, begründet notwendig Zusammenhänge der Wirklichkeit.
- Die Bedingungen der Wirklichkeit, da in ihr Zusammenhänge bestehen, sind Elemente möglicher Zeichenzusammenhänge, die wir suchen, um Wirklichkeit darzustellen.
- Da bei der Herstellung von Zeichenzusammenhängen Fehler möglich sind, wird mit Erkenntnis eines Fehlers die Suche, einen Zeichenzusammenhang herzustellen, beendet; jede Fortsetzung ist die Suche, einen anderen Zusammenhang herzustellen.
- Die mit Erkenntnis eines Fehlers endende Suche, einen Zeichenzusammenhang herzustellen, ist die mit *Schrecken* endende Suche; mit ihr wurde relevante Zeit vertan.

Das Zeichen, durch das wir erkennen, kann nicht anders, als durch den Zusammenhang, den es aufweist, erkannt werden.

#2.81: Jede Erkenntnis ist das Erkennen eines Zeichenzusammenhangs. Ein Zeichenzusammenhang wird erkannt, indem die zusammenhängenden Zeichen unter ihrer bedingenden Bestimmung erkannt werden.

Ein Zeichenzusammenhang wird beschrieben, in dem seine Komponenten und ihr Zusammenhang dargestellt werden. Diese Darstellung kommt aber, da die Bezeichnungen dafür zu wählen sind, zum Erkennen des Zeichens hinzu.

#2.82: Ein Zeichen wird begründet, indem der bestehende Zusammenhang dieses Zeichens mit anderen Zeichen durch Darstellung des konnektiven Interpretanten des Zeichenzusammenhangs so beschrieben wird, daß Mittel und Objekt des Zusammenhangs bestimmt sind.

- Was zum Zusammenhang begründender Zeichen gehört, ist im Rahmen der Begründung bestimmt. Also wird die dargestellte Begründung unter der bedingenden Bestimmung ihres Rahmens von der begründenden Darstellung bezeichnet.
- Zeichen, die begründet werden können, sind im Zusammenhang ihrer Wirklichkeit vernünftige Zeichen. In Zusammenhängen, in denen sie nicht begründet werden können, dienen Zeichen Ritualen, nämlich dem Schaffen von Zusammenhängen, die von jeder vernünftigen Bemühung zu unterscheiden sind, da sie in einem anderen Zusammenhang stehen.
- Dadurch, daß wir Zusammenhänge nach den von uns hergestellten Zeichenzusammenhängen schaffen können, sind die darstellenden Wirklichkeiten, zu denen sie gehören, begründet.

Sind begründete Zeichen akzeptierbar hergestellt, sind begründete Zusammenhänge dieser Zeichen akzeptiert hergestellt, wenn die bedingenden Bestimmungen der Zusammenhänge akzeptiert bezeichnet sind.

#2.83: Der Zusammenhang, in dem Zeichen begründet werden, ist ein *logischer* Zusammenhang.

- Logische Zusammenhänge liegen vor, wenn Zusammenhänge vorliegen, in denen Zeichen begründet werden.
- Die logischen Zusammenhänge des in akzeptierten Sprachen akzeptiert Dargestellten können erschlossen werden; sie sind dadurch akzeptierend hergestellt.

Wenn eine erweiterte Sprache eine Sprache ist, in der weiteres dargestellt werden kann, dann besteht auch die Möglichkeit, in einer erweiterten Sprache weiteres zu begründen.

#2.84: Nicht durch das in den bestehenden Zeichenzusammenhängen nicht Begründbare wird die Grenze des Erkennens bezeichnet, sondern durch das fehlerhaft Bezeichnete, für das die Urteile nicht zutreffen.

§ 2.1 Die Relationen im Zeichenzusammenhang

Insoweit im Folgenden Grundlagen der Semiotik rekapituliert werden, basieren sie auf den grundlegenden Ausführungen von Charles S. Peirce und den Erweiterungen von Max Bense und seinen Mitarbeitern, davon vor allem auf der wissenschaftlichen Arbeit Elisabeth Walthers.

Bezeichnendes **Mittel** ist alles, was bezeichnend verwendet wird, und nur was zum Bezeichnen verwendet wird. Jedes beliebige Etwas kann, dem Grunde nach, als bezeichnendes Mittel verwendet werden.

Was als bezeichnendes Mittel verwendet wird, ist, in diesem Zusammenhang, selbst kein Objekt mehr, sondern steht in einer Zuordnung zu einem bezeichneten **Objekt**.

Die Zuordnung eines Zeichenmittels zu dem Objekt eines Zeichens heißt **Bezeichnungsrelation**⁵¹. Bezeichnendes Mittel, bezeichnetes Objekt und Bezeichnungsrelation zusammen heißen **Bezeichnung**.

Die Benennung der Bezeichnungsrelation ist von ihrer Bestimmung zu unterscheiden. Die Bestimmung, die Bedingung, der Konnex oder die Regel unter der die Bezeichnungsrelation zustande kommt, tritt zur Bezeichnungsrelation hinzu und heißt **Interpretant**.

Der Interpretant ist weder der Interpret noch seine Interpretation. Eine Interpretation zu geben heißt, die Aus- und Darlegung eines Interpretieren zu beschreiben, der einen bestimmten zeichentheoretischen Interpretanten setzt. Dem gegenüber ist der Interpretant nichts als die Bestimmung oder die Bedingung, unter der sich das zeichentheoretische Mittel auf sein zeichentheoretisches Objekt bezieht.

Jede Bezeichnungsrelation steht in einem Zusammenhang mit einem Interpretanten; dieser Zusammenhang heißt **Bedeutungsrelation**.

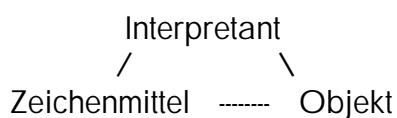
⁵¹ erläuternd zum Begriff der Relation: G.W. Leibniz: Nouveaux essais (1704), Livre II, Kap. XXV, §1: „Sobald der Geist eine Sache neben einer anderen ins Auge faßt, ist dies eine Relation oder Beziehung, und die Benennungen oder Relationsbegriffe, die man davon bildet, verhalten sich genau wie Zeichen, die dazu dienen, unsere Gedanken über das Subjekt hinaus zu irgendeiner anderen Sache hinzutragen, die davon unterschieden ist; diese beiden nennt man Subjekte der Relation (Relata).“

Der Interpretant bezieht sich auf die zweistellige Bezeichnungsrelation, also die Bezeichnung des Objekts durch das Zeichenmittel. Die Relation von Interpretant und Bezeichnungsrelation ist es, die Bedeutungsrelation heißt. Die Bedeutungsrelation ist also ebenfalls eine zweistellige Relation. Der Interpretant ist mit dem Zeichen gegeben, das heißt aber: er ist dadurch gegeben, daß er in Bezug, in Relation, zu einer Bezeichnung steht.

Die Zuordnung von bezeichnendem Mittel zum bezeichneten Objekt und dieser zum bestimmenden Interpretanten heißt **Zeichen**. Die dreistellige Relation zwischen den drei Komponenten des Zeichens heißt **Zeichenrelation**.

Da Mittel, Objekt und Interpretant in Relation zueinander stehen, sagen wir auch: sie konstituieren ein Zeichen. Die Komponenten eines Zeichens sind bestimmbar. Die Komponenten eines Zeichens treten aber nicht zu einem Zeichen hinzu, sondern stehen mit Setzung des Zeichens notwendig im Zeichenzusammenhang.

Zur Veranschaulichung der semiotischen Situation schreiben wir folgende, ein Dreieck andeutende, Anordnung:



zu lesen: unter dem Interpretanten bezeichnet das Zeichenmittel ein Objekt.

Den gleichen Zusammenhang schreibe ich auch:

Interpretant : Zeichenmittel \dashrightarrow Objekt

wobei stets zu beachten ist, daß der Pfeil \dashrightarrow hier nicht die logische Subjunktion oder die Implikation bezeichnet. Für die weitere Darstellung der zeichentheoretischen Zusammenhänge sei im folgenden der Begriff der Menge verwendet.

Wir nennen **Menge** eine Kollektion von Elementen, für die das Zutreffen des bestimmenden Pädikates vor Bildung der Menge entschieden ist. In formalen Zeichen drücken wir die allgemeine Bezeichnungsrelation durch die Menge der geordneten Paare aus, deren erstes Element eine Bezeichnung für ein Zeichenmittel und deren zweites Element eine Bezeichnung für ein Objekt ist.

Die Menge der Zeichenmittel ist also die Kollektion von Etwasen, für die entschieden ist, daß sie als Zeichenmittel für etwas anders stehen. Ebenso ist die Menge der bezeichneten Objekte die Kollektion von Etwasen, für die entschieden ist, daß sie jeweils von einem Element der Menge der Zeichenmittel bezeichnet werden.

Es sei **M** die Menge der Zeichenmittel, und **O** die Menge der Objekte.
 Sei ferner \subseteq ein Zeichen für: 'Menge enthalten in der Menge', d.h. 'Teilmenge'.
 Dann ist **M X O** das kartesische Produkt aus **M** und **O**, d.h. die Menge der geordneten Paare (m, o), wo m ein beliebiges Zeichenmittel aus **M**, und o ein beliebiges Objekt aus **O** ist.

Es ist die Menge **Bez**, die Menge aller Bezeichnungen, enthalten im kartesischen Produkt aus **M X O**:

$$\mathbf{Bez} \subseteq \mathbf{M X O}$$

Sei **I** die Menge der bestimmenden Interpretanten, dann ist die Bedeutungsrelation, d.h. die Menge der geordneten Paare mit einem beliebigen Element aus **I** und einem beliebigen Element aus **Bez** im kartesische Produkt **Bez X I = (M X O) X I** enthalten.

Die allgemeine Zeichenrelation, nämlich eine Menge geordneter Trippel (m, o, i), wo i ein beliebiges Element aus **I** bezeichnet, ist

$$\text{Zeichenrelation} \subseteq \mathbf{M X O X I}$$

und jedes Element der Zeichenrelation, nämlich (m, o, i), heißt **Zeichen**.

Wir sagen, daß eine Relation ein Element, genannt Wert, zu einem Element hat, wenn der Wert das eine, üblicherweise rechte, Element eines geordneten Paares aus der Relation ist, während das Element, das den Wert hat, das andere, linke Element dieses geordneten Paares ist. Der Bequemlichkeit halber definieren wir drei Relationen, die zu jedem Zeichen jeweils eines seiner konstituierenden Elemente als Werte haben, nämlich:

- i) den **Mittelbezug**, der zum Zeichen (m, o, i) als Wert das Zeichenmittel m hat,
- ii) den **Objektbezug**, der zum Zeichen (m, o, i) als Wert das Objekt o hat,
- iii) den **Interpretantenbezug**, der zum Zeichen (m, o, i) als Wert den Interpretanten i hat.

Zu jedem bestimmten Zeichen sind die Werte von Mittelbezug, Objektbezug und Interpretantenbezug durch Wahl der Zeichensetzung eindeutig bestimmt. Es sei \mathbf{z} die Bezeichnung für ein Zeichen, d.h. ein geordnetes Tripel (m, o, i) .

Dann gilt:

Mittelbezug(\mathbf{z}) = m,

Objektbezug(\mathbf{z}) = o, und

Interpretantenbezug(\mathbf{z}) = i.

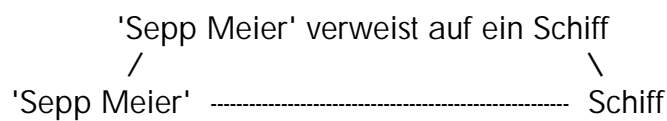
Zu einem Zeichen ist der Wert des Mittelbezugs das Mittel, der Wert des Objektbezugs das Objekt und der Wert des Interpretantenbezugs der Interpretant dieses Zeichens.

Mittelbezug, Objektbezug und Interpretantenbezug heißen die **Zeichenbezüge** zu einem Zeichen.

§ 2.1.1 Ein Objekt ist bezeichnet, wenn es bezeichnet

Das Bezeichnete wird von einem bezeichnenden Mittel bezeichnet. Unter welcher Bedingung bezeichnet ein bezeichnendes Mittel etwas?

Das zu untersuchen, ist ein Beispiel wert: 'Sepp Meier', so nennen wir ein Schiff. 'Sepp Meier' bezeichnet ein Schiff. 'Sepp Meier' ist ein Name. Unter welcher Bedingung bezeichnet 'Sepp Meier' ein Schiff? Unter der Bedingung, daß 'Sepp Meier' auf ein Schiff verweist; oder: daß 'Sepp Meier' ein Schiff meint. In dieser Situation sagen wir auch: 'Sepp Meier' ist ein Schiff. Dies ist das Schema des Zeichens vom Schiff, das 'Sepp Meier' heißt:



Wir gehen zu den Schiffen. Ein Schiff heißt 'Sepp Meier'. Das Schiff hat den Namen 'Sepp Meier', es zeigt den Namen 'Sepp Meier'. Unter welcher Bedingung bezeichnet ein Schiff den Namen 'Sepp Meier'? Unter der Bedingung, daß wir von dem reden, das 'Sepp Meier' bezeichnet, wenn wir vom Schiff reden. Das Schema des Zeichens von 'Sepp Meier', dem Schiff, ist:



'M verweist auf ein O' und ' ein O heißt M', sind die unterschiedlichen Bedingungen dafür, daß im einen Fall der bezeichnende Name ein Objekt bezeichnet, im anderen Fall aber selbst bezeichnetes Objekt ist. Ein bezeichnendes Mittel bezeichnet ein Objekt, dann und nur dann, aber unter verschiedenen Bedingungen, wenn das Objekt das Mittel bezeichnet.

Ein bezeichnendes Mittel kann eine Kollektion von Objekten bezeichnen. Dann ist die bezeichnete Kollektion das Objekt und diese Kollektion, als Einheit aufgefaßt, bezeichnet das bezeichnende Mittel. Betrachtet man den Zeichenzusammenhang der einzelnen Elemente einer bezeichneten Kollektion, dann ist nur von denjenigen Objekten, die im Zeichenzusammenhang vom Mittel bezeichnet werden, erkennbar, daß von ihnen das bezeichnende Mittel bezeichnet wird.

Zum *Beispiel*: „Die vorhandenen Rosen sind rot“. Dann ist nur von denjenigen Rosen, die im Zeichenzusammenhang bezeichnet werden, nämlich den vorhandenen, erkennbar, daß sie das zeichentheoretisch bezeichnende 'rot' bezeichnen.

Unter welcher Bedingung ist eine *Antwort* zu verstehen? Unter der Bedingung, daß wir die Frage verstehen, auf die eine Antwort die Antwort auf die Frage ist. Unter welcher Bedingung ist eine *Frage* zu verstehen? Unter der Bedingung, daß wir eine Antwort verstehen, die auf die Frage gegeben wird. Denn könnten wir eine Frage verstehen, auf die wir eine Antwort nicht nur nicht haben, sondern auf die jede mögliche Antwort nicht zu verstehen wäre? Eine Antwort ist also zu verstehen, dann und nur dann, wenn wir die Frage verstehen, so daß wir darauf eine Antwort verstehen.

Etwas ist der *Wert einer Variablen*. Die Variable bezeichnet einen Wert. Unter welcher Bedingung ist etwas der Wert einer Variablen? Unter der Bedingung, daß etwas als Wert der Variablen auftreten kann. Denn nur dasjenige, das als Wert einer Variablen auftreten kann, wird von der Variablen bezeichnet. Mathematiker haben das immer gewußt, denn sie bestimmen die Wertebereiche der Variablen. Die Werte der Variablen bestimmen die Variable. Werte, die in ihrem Wertebereich unterschieden werden müssen, bestimmen unterschiedliche Variable. Wenn etwas, das ein Wert ist, eine Variable bestimmt, dann und nur dann ist etwas der Wert einer Variablen.

Die *Wirkung* bezeichnet ihre *Ursache*. Die Wirkung bezeichnet ihre Ursache aber nur dann, wenn sie, die Ursache, ihre Wirkung bewirkt. Es ist also Etwas Ursache einer Wirkung genau dann, wenn die Wirkung diejenige der Ursache ist. Die Wirkung tritt zur Ursache nicht hinzu, denn nichts könnte Ursache sein, wenn denn nicht schon seine Wirkung bezeichnet wäre. Auch dann, wenn die Darstellung der Wirkung unklar und undeutlich ist, ist diese im Zusammenhang von Ursache und Wirkung doch nicht unbestimmt. Denn auch das bezeichnende Mittel tritt zu seinem bezeichneten Objekt nicht hinzu, vielmehr sind beide, mit der bedingenden Bestimmung dieser ihrer Relation dadurch, daß das eine als bezeichnendes Mittel und das andere als bezeichnetes Objekt fungiert, schon in Zeichenrelation gesetzt.

Davon zu unterscheiden ist die Bestimmung einer Wirkung als eine, die der Ursache zeitlich nachfolgt. Gerade dadurch, daß die Wirkung als der Ursache zeitlich folgend bestimmt wird, wird in diesem Fall die bedingende Bestimmung für die Relation von Ursache und Wirkung gekennzeichnet. Die Bestimmung einer

zeitlichen Nachfolge ist in der bedingenden Bestimmung, dem Interpretanten, dafür enthalten, wie sich die bezeichnende Wirkung auf ihre Ursache, als dem Zeichenobjekt, bezieht. Zeitlich späteres Hinzutreten der bezeichnenden Wirkung zur bezeichneten Ursache ist also durch die bedingende Bestimmung des Zeichenzusammenhangs erkennbar. Dadurch, daß nun aber die Wirkung zu ihrer Ursache nicht hinzutritt und die Bestimmung der zeitlichen Nachfolge im Interpretanten enthalten ist, ist die Zeichenrelation zu unterscheiden von der bedingenden Bestimmung als einer ihrer Komponenten, die in Relation zur Bezeichnung der Ursache durch die Wirkung steht.

Die bedingende Bestimmung nicht dafür, daß 'Sepp Meier' ein Schiff bezeichnet, sondern dafür, daß 'Sepp Meier' ein Schiff bezeichnen wird, also das bezeichnende Mittel dem bezeichneten Objekt nachfolgt, ist also „wir werden das Schiff 'Sepp Meier' nennen". Die zeitliche Bestimmung der Nachfolge ist in der bedingenden Bestimmung für die Bezeichnung und nur in dieser Komponente des Zeichenzusammenhangs enthalten. Weder durch Untersuchung des bezeichnenden Mittels, noch durch Untersuchung des bezeichneten Objekts, sondern erst durch die Untersuchung der bedingenden Bestimmung, die die Bezeichnungsrelation beschreibt, sind ihre zeitlichen Bestimmungen feststellbar. Die Akzeptanz, die eine Ankündigung zu dem Zeitpunkt findet, an dem sie gegeben wird, stellt das Einverständnis her, das zur bedingenden Bestimmung der Zeichensetzung wird, wenn sie wiederholt wird. Erst durch dieses erinnerte Einverständnis wird die bezeichnete Absicht „wir werden das Schiff 'Sepp Meier' nennen,“ zu einer beständigen. Mittel und Objekte, an denen zeitliche Bestimmungen feststellbar sind, fungieren als bedingende Bestimmungen vergegenwärtigter Zeichenzusammenhänge unserer Erinnerung.

Bezeichnende Mittel und das Einverständnis, daß sie als Bezeichnendes erinnert werden sollen, können wir gegenwärtig darstellen, da die gegenwärtige Bezeichnung nicht ein gegenwärtiges, sondern ein vergegenwärtigtes Objekt verlangt. Insbesondere folgt aus der Existenz der gegenwärtigen Bezeichnung nicht die gegenwärtige Existenz des Bezeichneten. Sobald wir das Bezeichnete haben, wie wir es dann im erinnerten Einverständnis dargestellt sehen, können wir das Bezeichnende so darstellen, wie wir es dann in der beständigen Darstellung erkennen; das Bezeichnende und seine Bestimmung sind dann nach dem Einverständnis der Erinnerung dargestellt. Bezeichnen wir einen vergegenwärtigten Zusammenhang als auch in der Gegenwart beständig und zutreffend, so wird der bezeichnete Zusammenhang dadurch sowohl als gegenwärtig zutreffend bezeichnet, aber auch zum vergegenwärtigten Zeitpunkt.

Bassermann spielt Wallenstein. Er ist es und er ist es doch nicht ⁵². Wieso ist Bassermann Wallenstein? Weil Bassermann Wallenstein genau dann ist, wenn Wallenstein derjenige ist, der von Bassermann gespielt, also bezeichnet wird. Wieso ist Bassermann Wallenstein doch nicht? Weil Bassermann Wallenstein immer so nicht ist, wenn wir nicht sagen können, daß Wallenstein derjenige ist, der von Bassermann gespielt wird. Genau dann, wenn diese bedingende Bestimmung besteht oder die andere, dann ist er es oder ist er es so nicht. Nicht durch Untersuchung der Akzidenzien, solange darunter Mittel verstanden werden, die vom dargestellten Wallenstein unterschieden werden können, die Bassermann dem Wallenstein des Dichters leiht, damit die Figur des Dichters in Erscheinung treten kann, kann bestimmt werden ob Bassermann Wallenstein ist. Wir sagen besser nicht: Bassermann ist Wallenstein, sondern: Bassermann spielt Wallenstein, und zwar immer dann, wenn Wallenstein der von Bassermann gespielte ist. Und, Tante Luise faßt sich atemlos ans Herz: „Er ist es wirklich!“, nur bekundet, wie gut Bassermann spielt. Der gespielte Wallenstein aber ist bedingende Bestimmung dafür, daß wir sehen können, was die Beschreibung des Wallenstein durch den Dichter bezeichnet.

„Wäre das Streichholz angestrichen worden, hätte es sich entzündet“ ⁵³. Da ist weder das Anstreichen des Streichholzes noch das Entzünden ein gegenwärtig Bezeichnetes, sondern durch Zeitbestimmung als vergegenwärtigt bestimmt. Das bezeichnende 'wäre das Streichholz angestrichen worden' bezeichnet den Zeitpunkt, der vergegenwärtigt ist, als einen vergangenen. Ist nun gegenwärtig zutreffend: „würde das Streichholz angestrichen, dann entzündete es sich“, dann ist der bezeichnete Zusammenhang dann in der Vergangenheit wahr, wenn die Sachverhalte der Vergangenheit akzeptierend bezeichnet sind und die bedingende Bestimmung des Zusammenhangs von Vergangenheit und Gegenwart bezeichnend, speziell als unverändert, hergestellt ist. Denn das vergegenwärtigte Vergangene ist gegenwärtig bezeichnet. Bezeichnetes Objekt und bezeichnendes Mittel fallen unter die Bestimmungen der Vergangenheit, die wir gegenwärtig bezeichnend herstellen. Die Frage, ob in der Vergangenheit gegolten habe: 'wird ein Streichholz angestrichen, dann entzündet es sich', ist aber nicht mit dem fiktiven Konditionalsatz vorgelegt, sondern gehört zum Zusammenhang in dem er beurteilt wird.

Es wurde von Nelson Goodman in „Tatsache, Fiktion, Voraussage“ darauf hingewiesen, daß fiktive Konditionalsätze keinen korrekten Schluß zulassen,

⁵² Dazu: Karl Bühler: Sprachtheorie. Jena 1934. Nachdruck Stuttgart 1982. S. 41

⁵³ Beispiel aus: Nelson Goodman: Tatsache, Fiktion, Voraussage. Frankfurt 1988, S. 20.

wenn der Vordersatz falsch ist, der Konditionalsatz also stets richtig sein müsse. Wenn zum Beispiel in „wäre das Streichholz angestrichen worden, hätte es sich entzündet“ das Streichholz nicht angestrichen wurde, ist zu schließen, daß es sich entzündet hätte, nicht korrekt.

In diesem Beispiel besteht die Zeichenrelation:

wäre das Streichholz angestrichen worden, hätte es sich entzündet :
es hätte sich entzündet --> wäre das Streichholz angestrichen worden

Ist „wäre das Streichholz angestrichen worden“ falsch, dann ist „es hätte sich entzündet“ keine zutreffende Bezeichnung mehr für das Bezeichnete „wäre das Streichholz angestrichen worden“. „Nicht (es hätte sich entzündet)“ bezeichnet hinsichtlich der Verneinung, bei Annahme des Satzes vom ausgeschlossenen Dritten, den anderen Fall. Es besteht dann also die Bezeichnungsrelation:

es hätte sich nicht entzündet -->
wäre das Streichholz nicht angestrichen worden

und diese Bezeichnungsrelation bezeichnet hinreichend die bedingende Bestimmung:

wäre das Streichholz nicht angestrichen worden, hätte es sich nicht entzündet.

In Konditionalsätzen sind die beiden Satzteile offensichtlich nicht stets durch Subjunktion aufeinander bezogen, sondern können auch durch Bijunktion aufeinander bezogen sein. Sie treffen zu, dann und nur dann, wenn das im Vordersatz Bezeichnete im Nachsatz äquivalent bezeichnet ist. Man betrachte dazu den Satz in der Form „wäre das Streichholz angestrichen worden, wäre es entzündet worden“.

Davon zu unterscheiden ist die Frage danach, unter welcher Bedingung eine Folgerung sicher ist, zum Beispiel danach, unter welcher Bedingung wir sicher sagen können, daß sich angestrichene Streichhölzer entzünden. Die Antwort auf diese Frage gehört ebenfalls zum Zusammenhang, in dem der Konditionalsatz zu beurteilen ist. Es besteht dann ein Zusammenhang, in dem „Streichholz anstreichen“ nicht „Streichholz entzünden“ äquivalent bezeichnet, sondern das bezeichnende Mittel und die bedingende Bestimmung des Bezeichnens erst aufgesucht werden muß. Denn die mit Wahrscheinlichkeitswerten bezeichneten Ereignisse dienen uns dazu, den Rahmen, in dem sie möglich sind, beschreiben zu können; sie sind Teilmengen des sicheren Ereignisses.

Bezeichnet das Bezeichnende, zum Beispiel hier: „das Streichholz hätte sich entzündet“, nicht äquivalent, mit einem Wahrscheinlichkeitswert bewertet, das Bezeichnete, hier: „wäre das Streichholz angestrichen worden“, suchen wir in einem Schritt der semiotischen Adjunktion den Rahmen auf, in dem das Bezeichnende und sein Gegenteil möglich ist. Der in diesem Schritt der Semiose bestimmte Rahmen bezeichnet den Sachverhalt dann zutreffend. Bezeichnet man, zum Beispiel, den Rahmen, in dem ein angestrichenes Streichholz sich entzündet oder nicht, als „reiben an einer Reibefläche“, erhalten wir die Bezeichnungsrelation:

„hätte es sich entzündet oder Reibespuren gezeigt“ --->
„wäre das Streichholz an einer Reibefläche gerieben worden“,

und es gilt wieder eine Bijunktion, unter der Deduktion und Abduktion, auch bei Annahme des Satzes vom ausgeschlossenen Dritten, gültig sind.

§ 2.1.2 Die Bezeichnung der Zeichen

Die Benennung von *Zeichenmittel*, *Objekt* und *Interpretant* zur Darstellung und Kritik des Zeichens bedarf einer *Zeichensetzung*. Wenn wir das Objekt der Zeichensetzung mit dem Zeichenmittel bezeichnen, wie kann es sein, daß im Diagramm des Zeichens an der Stelle des Objekt etwas anders steht als an der Stelle des Zeichenmittels? Wenn der Interpretant den Zusammenhang, den Konnex von Zeichenmittel und Objekt benennt, wie kann es sein, daß an seiner Stelle etwas anderes steht als eben dies: 'Zeichenmittel --> Objekt' ?

Im Diagramm des Zeichens, das wir besprechen, stehen stets das bezeichnete oder zitierte Zeichenmittel, das bezeichnete Objekt und der bezeichnete Interpretant. Im darstellenden Diagramm des Zeichens sind Zeichenmittel, Objekt und Interpretant substantiell unterschieden benannt ⁵⁴.

Mit der Benennung der Zeichenbezüge erkennen wir diese Bezüge als Gegenstände unserer sinnlichen Anschauung ⁵⁵, so wie jedes Bezeichnende für unsere Wahrnehmung seinen Raum und seine Zeit bezeichnet. Prädikate bezeichnen die Substanz im Sinn ihrer Bestimmungen.

Beispiel: Die natürliche Zahl 12 können wir, unter anderem, mit

- 1) römische Zahl: XII,
- 2) Dualzahl: $(1100)_2$,
- 3) Hexadezimalzahl: '0C',
- 4) deutsch: zwölf,
- 5) englisch: twelf,
- 6) Dezimalzahl: „ 12“,
- 7) Strichfolge: IIIII IIIII II

bezeichnen. Wir bezeichnen in allen diesen Fällen dasselbe Objekt, allerdings jeweils unter einer anderen Bestimmung, deren relevanter Bestandteil hier in jeder Zeile vor dem Doppelpunkt angegeben ist.

⁵⁴ Erklärend dazu: Kant: KrV A349: „Von jedem Dinge überhaupt kann ich sagen, es sei Substanz, so fern ich es von bloßen Prädikaten und Bestimmungen der Dinge unterscheide.“

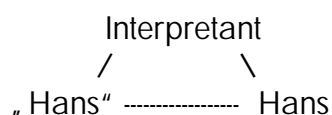
⁵⁵ Dazu: Kant: KrV B183: „Das Schema der Substanz ist die Beharrlichkeit des Realen in der Zeit, d.i. die Vorstellung desselben, als eines Substratum der empirischen Zeitbestimmung überhaupt, welches also bleibt, indem alles andre wechselt.“

Wenn wir nun gefragt werden, was denn „12“ bezeichne, so werden wir das bezeichnete Objekt beschreiben. Jede *Beschreibung* ist aber nichts anderes als die Darstellung einer anderen Bezeichnung für das Objekt und einer bedingenden Bestimmung dafür, so daß darüber Verständigung möglich ist. Eine Beschreibung des Bezeichneten nennen wir auch, wenn wir nicht, bei Erhaltung der Formen der Anordnungen, von einer Übersetzung reden wollen, eine Erläuterung einer Bezeichnung. Ohne Beschreibung aber können wir kein neues Zeichen einführen, denn mit ihr stellen wir das bezeichnete Objekt dar. Eine *Erläuterung* ist auch das Deuten auf ein Objekt, und zwar in Körpersprache.

„Die Verschiedenheit der Bezeichnung kann allein nicht hinreichen, eine Verschiedenheit des Bezeichneten zu begründen“, wie Frege ⁵⁶ sagte. Und: „Viola odorata ist dasselbe wie das wohlriechende Veilchen“.

Es wird nun nicht nur durch verschiedene Zeichenmittel ein und dasselbe Objekt bezeichnet, sondern umgekehrt werden auch durch ein Zeichenmittel verschiedene Objekte bezeichnet, nämlich genau jene, die unter den bezeichnenden Begriff fallen. Die Bezeichnung von Verschiedenem durch dasselbe sprachliche Mittel erweist sich als die größte Leistung jeder Sprache, indem sie uns dadurch synthetische Erkenntnisfähigkeit verschafft, denn, so Kant (KrV A105): „Alsdann sagen wir, wir erkennen den Gegenstand, wenn wir in dem Mannigfaltigen der Anschauung synthetische Einheit bewirkt haben.“

Jedes Zitat ist bezeichnendes Mittel für die Bezeichnung des Zitierten. Hans, so nennen wir eine Person. Hans wird also bezeichnet, er ist das Bezeichnete. Mit „Hans“ wird der Name von Hans zitiert. „Hans“ ist bezeichnendes Mittel für das bezeichnete Objekt Hans.



Wie lautet nun die bedingende Bestimmung, der Interpretant, unter der „Hans“ genau Hans bezeichnet? „Hans“ bezeichnet Hans unter der Bestimmung, daß „Hans“ das Zitat oder die Bezeichnung des Namens für Hans ist, und der Name für Hans so ist, daß er mit „Hans“ zu zitieren ist.

Wenn Juanita wörtlich sagte: „Er hat angebissen“, dann bezeichnete Juanita einen Sachverhalt mit „er hat angebissen“. Der bezeichnete Sachverhalt ist: er hat angebissen.

⁵⁶ Gottlob Frege: Funktion und Begriff. Vortrag am 9.1.1891

gesagt: er hat angebissen
 / \
 „Er hat angebissen“ ----- er hat angebissen

Der Sachverhalt bekam von Juanita eine Bezeichnung, die auch wir benützen, indem wir sagen, daß er darin bestehe, daß er angebissen habe.

Davon zu unterscheiden ist der Sachverhalt, daß Juanita sagte: „Er hat angebissen“. Dieser Sachverhalt kann auf unterschiedliche Weise benannt werden, z. B. durch: „Juanita meinte, daß er angebissen habe“; oder durch: „schließlich äußerte Juanita ihre Auffassung, daß er jetzt angebissen habe“; aber selbstverständlich auch durch: „Juanita sagte: ‘er hat angebissen’“.

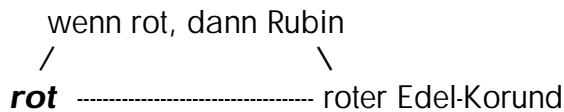
Außer dem Namen „12“ für die natürliche Zahl 12 haben wir, wie vorher bemerkt, auch den Namen „zwölf“. Wir haben dafür auch die Namen „5 + 7“ und „3 * 4“. Dieses allerdings sind Namen für 12 nur für diejenigen, die diese Namen gelernt haben. Das Lernen der kleinen Additionstafel und des kleinen Einmaleins besteht nicht in einer Art sturem Rechnen, sondern im Auswendiglernen von Namen für Summen und Produkte der einstelligen Zahlen des Zahlensystems. Der auswendig gelernte Name „3 * 4“ für 12 braucht, von dem, der ihn gelernt hat, nicht umgerechnet zu werden und es kann sofort das Bezeichnete, nämlich 12, mit „12“ genannt werden. Es ist anzumerken, daß für jedes Rechnen gilt, daß Zeichenketten so umzuformen sind, daß Bezeichnungen entstehen, die bekannt sind. Ohne Kenntnis elementarer, aber verschiedener Bezeichnungen ist keine sinnvolle Form des Rechnens möglich.

Bezeichnendes Mittel, bezeichnetes Objekt und bestimmender Interpretant können in geeigneten Zusammenhängen auch jeweils anders bezeichnet werden, ohne daß sich das Zeichen, das dargestellt wird, ändert. Eine andere Bezeichnung für eine Komponente eines Zeichens kann nur in einem Zusammenhang verwendet werden, in dem die bedingende Bestimmung nicht zu berücksichtigen ist, die die verschiedenen Bezeichnungen unterscheidet.

Beispiel: das Zeichen des roten Rubins

Rubin ist rot
 / \
 rot ----- Rubin

bei veränderten Bezeichnungen (wobei bekannt sein soll, daß roter Edel-Korund Rubin heißt):



Es ist also festzuhalten: veränderte Bezeichnungen der Komponenten eines Zeichens reichen nicht hin, um einen Unterschied des Bezeichneten und seiner Zusammenhänge zu begründen; diese Bezeichnungen können vielmehr durch äquivalente Bezeichnungen ersetzt werden. Die Äquivalenz von Zeichen wird deshalb noch dargestellt werden.

Das Mittel, das Objekt und der Interpretant sind in der Darstellung und Untersuchung der Zeichenzusammenhänge, die wir so bezeichnet haben, die substantiellen Bedingungen aller Verhältnisse, sie stellen in Beziehung auf die Anschauung den substantiellen Gegenstand aller anderen Bestimmungen dar und werden damit Gegenstand der praktischen und der wissenschaftlichen Untersuchung und Erfahrung.

Mit der Bezeichnung von Mittel, Objekt und Interpretanten eines Zeichens, setzen wir Inhalte unserer Erkenntnis. Mit der Bezeichnung der Relationen dieser Zeichenbezüge ermöglichen wir die reflektierende Untersuchung des Zeichens.

Von den Bezeichnungen der Komponenten eines Zeichens zu unterscheiden ist die Benennung z des Zeichens (m,o,i) selbst. Denn die triadische Relation (m,o,i) hat einen Namen, der nicht derjenige einer der Komponenten ist, sondern zu ihnen hinzukommt. Zum Beispiel steht im Zeichen der Verkehrsampel die Relation (bestimmte Scheinwerferkonstruktion, Lichtsignalanlage, Verkehrsregelung), das heißt: eine bestimmte Scheinwerferkonstruktion bezeichnet eine Lichtsignalanlage unter der bedingenden Bestimmung der Verkehrsregelung. Als Name eines Zeichens kann kein anderer Begriff in Frage kommen als derjenige, unter den sämtliche Prädikate fallen, die auch unter die Bezeichnungen der Zeichenkomponenten fallen, es sei denn es wurde von ihnen abstrahiert und dann wird das Zeichen durch ein Abstraktum benannt.

Um einen *Begriff* zu bilden, werden Prädikate von Etwas in einem Satz diesem Etwas zugewiesen:

Etwas fällt unter den Begriff des Prädikates : Prädikat --> Etwas

Das heißt: Im Zeichen der Begriffsbildung fällt etwas unter ein Prädikat, wenn es von diesem bezeichnet wird.

Und es gilt für den *Elementarsatz*: Urteil : Satz \rightarrow Aussage

Das heißt: Im Zeichen des Elementarsatzes bezeichnet ein Satz unter der bedingenden Bestimmung eines Urteils eine Aussage.

Da ein Zeichen, als Element der dreistelligen Zeichenrelation, etwas ist, das benannt werden kann, ist diese Benennung eine *Operation*, und der Wert dieser Operation kommt zum Zeichen hinzu. Mit Benennung des Zeichens der roten Rose haben wir:

(die Rose ist rot : rot \rightarrow Rose)
„ ist der Zeichenzusammenhang von“ rote Rose

„Ist der Zeichenzusammenhang von“ ist eine Bezeichnungsrelation, vergleichbar dem Gleichheitszeichen der Mathematik, z.B. in: $3 + 4 = 7$. Wir schreiben einen doppelten Doppelpunkt an Stelle „ ist der Zeichenzusammenhang von“, also beispielsweise:

die Rose ist rot : rot \rightarrow Rose :: rote Rose
oder
rote Rose :: die Rose ist rot : rot \rightarrow Rose

Allgemein:

Zeichenname :: Interpretant : Zeichenmittel \rightarrow Zeichenobjekt

Der Zeichenname ist die Bezeichnung des Zeichens und der Interpretant wird gelegentlich *Operator* in der Operation der Bezeichnung genannt.

Beispiele für Bezeichnungen von Zeichen sind die Titel, die Bilder und Bücher haben.

Der Inhalt unseres Denkens, den wir hier als Zeichen behandeln, kann nicht dargestellt und untersucht werden, ohne die Zeichenbezüge und Zeichenrelationen zu bezeichnen, also nicht ohne Zeichensetzung, mit der wir den Inhalt des Denkens verändern. Das der *Kritik* zugängliche Zeichen ist das in seinen Bezügen und Relationen benannte Zeichen, es ist das Zeichen bei veränderter Erkenntnis.

§ 2.1.3 Die Bezeichnung der Komponenten eines Zeichens

In jeder Darstellung eines Zeichens stehen *Benennungen der Komponenten* des Zeichens. Jede Komponente eines Zeichens kann immer auch anders benannt werden. Jede Benennung einer Komponente eines Zeichens ist also Element einer Menge möglicher Benennungen für diese Komponente.

Der *Benennung* von Zeichenmittel und Zeichenobjekt liegt also stets eine Wahl dieser Benennung aus der Menge möglicher Benennungen zugrunde. Es sei deshalb hier im weiteren mit

$b_m(z)$ die gewählte Benennung des bezeichnenden Mittels, mit
 $b_o(z)$ die gewählte Benennung des bezeichneten Objekts, und mit
 $b_j(z)$ die gewählte Benennung des bestimmenden Interpretanten

verstanden.

Es ist dann die allgemeine Darstellung eines Zeichens z

$(b_m(z), b_o(z), b_j(z))$

und es ist zu zeigen, daß der Zeichenzusammenhang der Darstellung eines Zeichens den Zeichenzusammenhang der Komponenten eines Zeichens darstellt.

Eine Benennung eines Zeichenmittels bezeichnet nun stets auch eine Benennung eines bezeichneten Objekts. Die Benennung des Objektes kann stets anders sein, das von dieser Benennung bezeichnete Objekt, als ein Inhalt unserer Erinnerung, nicht. Insbesondere bezeichnet, bei geeigneter Bestimmung, jede Benennung eines Zeichenmittels und die Benennung eines bezeichneten Objekts sich selbst; das Zeichenmittel und das bezeichnete Objekt zeigen sich selbst.

Z.B.: das Straßennamenschild zeigt und bezeichnet ein Schild mit aufgeschriebenen Straßennamen im Sinne seiner Präsenz in der Straße dieses Namens:

Präsenz : Straßennamenschild ----> Schild mit Straßennamen

(A1) Es gilt:

$b_m(z) \text{ ----> } b_m(z)$
und
 $b_o(z) \text{ ----> } b_o(z)$

Als Benennung des bezeichnenden Mittels tritt stets eine Benennung auf, die in dem Zeichenzusammenhang in dem sie steht, nicht nur die Benennung des bezeichneten Objekts sein kann, sondern diese auch bezeichnet. Die römische Zahl „XII“ benennt nicht nur die Dualzahl „ $(1100)_2$ “, sondern bezeichnete diese Benennung auch. Zum Beispiel:

Umwandlung in eine Dualzahl :

römische Zahl „XII“ \rightarrow Dualzahl „ $(1100)_2$ “

Die *Bezeichnung der Benennung* des bezeichneten Objektes durch die Benennung des bezeichnenden Mittels hat aber, da dem stets eine Bezeichnungsrelation als Bestandteil einer dargestellten Zeichenrelation zugrunde liegt, die Bezeichnung des Objekts durch das Zeichenmittel in der Zeichenrelation selbst zur Folge. Es gilt also:

(A2) Wenn $b_m(z) \rightarrow b_o(z)$, dann auch $m \rightarrow o$

Die Benennung eines Zeichenmittels kann immer auch anders sein. Bezeichnet nun eine Benennung eines Zeichenmittels eine andere aus der Menge der möglichen Benennungen des Zeichenmittels, das die Benennung eines Objekts bezeichnet, dann bezeichnet die Benennung des Zeichenmittels auch die Benennung des bezeichneten Objekts und es gilt:

(A3) Wenn $b_m(z) \rightarrow b'_m(z)$ und $b'_m(z) \rightarrow b_o(z)$, dann $b_m(z) \rightarrow b_o(z)$

Die Relation \rightarrow , genannt die Bezeichnungsrelation, da sie den drei Forderungen (A1), (A2) und (A3) genügt, ist eine logisch bestimmte *Äquivalenzrelation*⁵⁷ und es gilt allgemein:

jede Benennung eines Zeichenmittels ist der Benennung eines bezeichneten Objekts äquivalent.

Z.B.: „Die Rote“, die im Blumenladen diejenige Blume benennt, die sonst „Rose“ genannt wird, ist für das bezeichnete Objekt in dem Zeichenzusammenhang, unter dem die Bezeichnung hergestellt wird, eine der Benennung des Objekts äquivalente Benennung. Das bezeichnete Objekt ist unter der bedingenden Bestimmung, unter der die Benennung erfolgt, dasselbe.

⁵⁷ siehe dazu: Paul Lorenzen: Formale Logik. Berlin 1970. Definition der „konkreten“ Äquivalenz S. 137

Ein Element der 2-stelligen Darstellung der Bezeichnungsrelation, das die Form $b_m(z) \dashrightarrow b_o(z)$ hat, nennen wir auch eine Darstellung einer Bezeichnung. Jede Bezeichnung kommt stets aber nur unter einer bedingenden Bestimmung des Zeichenzusammenhangs zustande, die den Bezeichnungszusammenhang zum Ausdruck bringt; deshalb muß die Darstellung der bedingenden Bestimmung auch den Bezeichnungszusammenhang zum Ausdruck bringen.

Die Beziehung der Darstellung einer bedingenden Bestimmung des Zeichenzusammenhangs, das ist die Benennung des Interpretanten, zur Darstellung einer Bezeichnung schreiben wir:

$$b_i(z) : (b_m(z), b_o(z))$$

oder

$$b_i(z) : b_m(z) \dashrightarrow b_o(z)$$

Mit dem Doppelpunkt : bezeichnen wir hier also die Beziehung zwischen der Benennung des Interpretanten und der Darstellung einer Bezeichnung. Dasjenige, das links vom Doppelpunkt steht, bildet zusammen mit dem davon rechts stehenden ein Paar, das in Relation zueinander steht; es heißt die Darstellung eines Elements der Bedeutungsrelation.

Jede Benennung eines Interpretanten kann auch anders sein. Sie ist also Element einer Menge möglicher Benennungen der bedingenden Bestimmung im Zeichenzusammenhang. Jede dieser möglichen Benennungen benennt und bringt die Benennung einer Bezeichnung zum Ausdruck. Denn wir erkennen mit „Name bezeichnet Objekt“ bezeichnet: Name bezeichnet Objekt' auch 'Name bezeichnet Objekt' als zutreffend an⁵⁸. Da wir nun die Benennung einer Bezeichnung durch die Benennung eines Interpretanten ersetzen können, sehen wir, daß eine Benennung eines Interpretanten $b_i(z)$ stets auch eine andere Benennung dieses Interpretanten $b'_i(z)$ benennt, daß also gilt: $b_i(z) : b'_i(z)$.

Insbesondere benennt eine Benennung eines Interpretanten sich selbst.

(B1) Es gilt:
 $b_i(z) : b_i(z)$

⁵⁸ Z.B. In: 'der Titel „Bild“ bezeichnet ein Bild' bezeichnet: der Titel 'Bild' bezeichnet ein Bild. Das 'der Titel „Bild“ bezeichnet ein Bild' ist nun nicht etwa ein Satz von dem ich offenlasse, was er bezeichnet, denn er ist ja gerade so geschrieben, daß er etwas bezeichnet. Man vergleiche dazu: Wir erkennen mit '„Der Schnee ist weiß“ ist wahr' auch 'der Schnee ist weiß' als zutreffend an, das heißt aber als wahr.

Jede Benennung eines Elementes der Bedeutungsrelation hat aber, da ihr die Relation zwischen der Darstellung des Interpretanten und der Darstellung der Bezeichnung zugrundeliegt, auch die Darstellung der Beziehung des Interpretanten auf die Bezeichnung im Zeichenzusammenhang selbst zur Folge.

(B2) Wenn $b_i(z) : b_m(z) \dashrightarrow b_o(z)$, dann auch $i : m \dashrightarrow o$

Bezeichnet nun eine Benennung eines Interpretanten eine andere Benennung des gleichen Interpretanten, die sich dann auf die Benennung einer Bezeichnung bezieht, dann stellt auch die erste Benennung des Interpretanten die Benennung der Bezeichnung dar.

(B3) Wenn $b_i(z) : b'_i(z)$ und $b'_i(z) : b_m(z) \dashrightarrow b_o(z)$,
dann $b_i(z) : b_m(z) \dashrightarrow b_o(z)$

Die Relation zwischen der Benennung eines Interpretanten und der Benennung einer Bezeichnung, also die Bedeutungsrelation, ist, da sie die Forderungen (B1), (B2) und (B3) erfüllt, ebenfalls eine logisch bestimmte Äquivalenzrelation. Der Zeichenzusammenhang der Benennungen bezeichnet nun nichts anderes als den Zeichenzusammenhang der benannten Komponenten des Zeichens unter der bedingenden Bestimmung des Darstellens:

Darstellung: $(b_m(z), b_o(z), b_i(z)) \dashrightarrow (m, o, i)$

Was zu zeigen war.

Aus der *Äquivalenz*, die mit der Bezeichnungs- und der Bedeutungsrelation hergestellt wird, folgt nicht, daß mit der Benennung einer Zeichenkomponente alleine schon stets dasselbe bezeichnet wird. Wenn andererseits zwei Zeichen verschieden sind, dann sind wenigstens zwei Komponenten dieser Zeichen verschieden.

Das wird insbesondere bei Polysemie, z.B. Läufer (Teppich oder Sportler), und bei Synonymie, z.B. Fleischer - Schlachter - Metzger, deutlich. Im Falle der Polysemie bezeichnet das bezeichnende Mittel mit derselben Benennung verschiedene Objekte, die in den Zeichenzusammenhängen, in denen sie verwendet werden, unterschieden sind. Im Falle der Synonymie bezeichnet das unterschiedlich benannte Zeichenmittel dasselbe bezeichnete Objekt; und es wird das Äquivalente und nicht dasselbe bezeichnet, weil in diesen Fällen Zeichenmittel und Objekte nicht in denselben Zeichenzusammenhängen verwendet werden.

Wenn wir bezeichnen, dann haben wir

1. das bezeichnende Mittel, und
2. das bezeichnete Objekt, mit äquivalenter Bezeichnung zur Darstellung des bezeichnenden Mittels, und
3. den bestimmenden Interpretanten, mit äquivalenter Bezeichnung zur Darstellung der Relation von bezeichnendem Mittel und bezeichnetem Objekt.

Indem die Relationen, die den Zeichenzusammenhang konstituieren, als Äquivalenzrelationen, identifiziert werden, werden die Eigenschaften der Zeichenkomponenten benannt. Denn dieses ist die Leistung des Denkens: etwas sowohl als Bezeichnendes wie auch als Bezeichnetes, jedoch äquivalent, zu bezeichnen, zusammen mit der bedingenden Bestimmung, unter der dies erfolgt, so daß diese äquivalent zur Relation benannt ist, in der Bezeichnendes und Bezeichnetes stehen. Das Etwas aber, von dem wir sagen, daß wir es festhalten, während seine Benennungen sich ändern können, wird durch die verschiedenen möglichen Benennungen erst als ein Gegenstand unserer Erkenntnis zum Gegenstand unserer Erinnerung generiert.

Es ist gelegentlich gesagt worden, daß das bezeichnende Mittel zu einem Objekt frei gewählt werden könne. Ist aber eine Bezeichnung des Objekts schon dargestellt, besteht nur bedingte Wahlfreiheit: das gewählte Mittel hat das Objekt, für das es stehen soll, dieses in der Darstellung unterscheidend, zu bezeichnen und kein anderes. Also: Das bezeichnende Mittel ist aus der Äquivalenzklasse der bezeichnenden Mittel für das Objekt wählbar und nur aus dieser. Ein Mittel ist nur so wählbar, daß das Objekt verschieden, aber äquivalent bezeichnet ist.

Das Zeichen, als 3-stellige Relation dieser Komponenten, wird, indem wir es erkennen, ebenfalls benannt. Es kann dieses Benannte nun aber nicht anders als eine der drei Komponenten eines Zeichens in 3-stelliger Relation stehen und uns dazu dienen, ein weiteres Zeichen zu konstituieren. So setzt sich, was Max Bense so betont hat, die Zeichenbildung immer fort, und es kommt darauf an, für sie den Weg der Erkenntnis zu bestimmen.

§ 2.2 Die Subzeichenbildung

Durch Zeichensetzung wird ein Zeichenmittel zu einem Bezeichnenden. Es ist deshalb stets mit dem Zeichen bestimmt, es kann, für das bestimmte Zeichen, kein anderes sein. Es kann aber eine Charakteristik aufweisen, die es für bestimmte Verwendungen ungeeignet macht; z.B.: eine Farbe, die nicht in einem gesetzmäßigen Zusammenhang bezeichnend verwendet wird.

Jedes Bezeichnende bezieht sich auf ein Etwas, das Objekt des Zeichens. Es ist deshalb mit der Zeichensetzung bestimmt: das Objekt kann in dem bestimmten Zeichenzusammenhang kein anderes sein. Das Objekt kann aber eine Charakteristik aufweisen, die es für bestimmte Zeichensetzungen ungeeignet macht. Ist ein Zeichen z.B. durch die Reihenfolge seines Auftretens gekennzeichnet, dann ist es als frei verwendbares Symbol nicht geeignet.

Dadurch, daß der Interpretant mit dem Zeichen gegeben ist, kann er kein anderer sein. Der Interpretant kann aber eine Charakteristik aufweisen, die das Zeichen für die gewünschte Verwendung ungeeignet macht. Ist z.B. ein Äußerung keine Aussage (hat keinen Wahrheitswert), wo eine Aussage erwartet wird, kann sie in einem formallogischen Zusammenhang, z. B. einem Beweis, nicht verwendet werden; das Zeichen ist dann von zu niedriger semiotischer Charakteristik.

Zur Illustration dieser Unterscheidungen betrachten wir als *Beispiel* eine Situation, die Derrek, ein Kriminalbeamter im besten Mannesalter, beschreibt mit:

(M) „Juanita sagte: er hat angebissen.“

Derrek bezeichnet uns einen Sachverhalt. Mit „Juanita sagte: er hat angebissen“ bezeichnet Derrek jene Situation, in einem uns unbekanntem Raum, er blickte auf und Juanita sagte: er hat angebissen. Mit dem Satz M, als bezeichnendem Mittel bezeichnet er einen Sachverhalt als bezeichnetes Objekt, nämlich

(O) Juanita sagte: er hat angebissen.

Unter welcher Bedingung ist dieser Zusammenhang so bestimmt, daß der Satz M Derreks Situation bezeichnet, in der Juanita sagte: er hat angebissen? Unter der Bedingung, daß der bezeichnete Sachverhalt genau dieser ist, der durch M bezeichnet wird. Also unter der Bestimmung

(I) Der Sachverhalt ist so, daß er, im deutschen, durch „Juanita sagte: er hat angebissen“ zu bezeichnen ist.

Oder: „Juanita sagte: er hat angebissen“ bezeichnet den Sachverhalt, daß Juanita sagte: er hat angebissen (da der Sachverhalt so ist, daß er durch M zu bezeichnen ist). Oder, noch kürzer: „Juanita sagte: er hat angebissen“ ist die Nennung von: Juanita sagte: er hat angebissen.

Wir betrachten den Satz M, der von Derrek gesprochen wurde, denn dieser Satz ist ein Zeichen, das Derrek setzte. Wir nehmen die Komponente eines Zeichens selbst als Zeichen. Wir erfahren, daß Derrek einen Zusammenhang herstellt von etwas Gesprochenem und jemandem, der dies sprach. Derrek bezeichnet Juanita, indem er von ihr sagt, daß sie sagte: „er hat angebissen“.

Die Äußerung

(M_M) „er hat angebissen“

wird einem Nomen zugeordnet, nämlich

(O_M) „Juanita“.

Unter welcher Bedingung kommt die Äußerung M_M dem Nomen O_M zu? Unter der Bedingung, die bestimmt:

(I_M) die Äußerung „er hat angebissen“, bezieht sich auf das Nomen „Juanita“ dadurch, daß wir von Jemandem mit Namen „Juanita“ feststellen, etwas gesagt zu haben, nämlich: „er hat angebissen“.

Oder kurz: „Juanita sagte: er hat angebissen“.

Mit „sagte“ wird kurz jene Bestimmung bezeichnet, unter der wir das Nomen „Juanita“ mit einer Äußerung zusammenbringen. I_M ist als Bestimmung eine Charakterisierung der gesetzmäßigen Verwendung des Satzes M, die wir Legizeichen nennen.

Wir wenden uns dem Sachverhalt zu, daß Juanita sagte: er hat angebissen. Derrek war in jenem Raum, er blickte auf und hörte eine Lautfolge, die er mit „Juanita sagte: er hat angebissen“ beschrieb. Mit dem Vorgang, von dem Derrek berichtet, nämlich, daß er hörte was Juanita sprach, wird auf etwas Bezug genommen, es wird etwas bezeichnet, nämlich der Sachverhalt, den Juanita, wie Derrek sagte, mit „er hat angebissen“ beschrieb.

(M_O) Juanita, die eine Lautfolge sprach, die Derrek beschrieb mit: sie sagte „er hat angebissen“ (oder: Juanita, die mitteilte „er hat angebissen“), bezeichnete den Sachverhalt,

(O_O) von dem Juanita sagte: er hat angebissen
(oder: Juanita vergegenwärtigte denjenigen, der angebissen hat).

Der Sachverhalt, den Juanita, nach Derrek, mit „er hat angebissen“ beschreibt, gibt für den Sachverhalt, von dem Derrek berichtet, die Anordnung vor.

Unter der Bestimmung:

- (I₀) da Juanita, nach Derrek, sagte: er hat angebissen, bezeichnete sie jenen Sachverhalt, den sie mit „er hat angebissen“ beschrieb (oder: sie äußerte sich erinnernd),

wird der Konnex zwischen diesen Sachverhalten hergestellt. Diese Bestimmung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Sachverhalt des Mitteilens durch Juanita es ist, der den Zusammenhang zwischen ihr und den von ihr genannten Sachverhalt herstellt.

Jedes Zeichen, das die Bestimmung bezeichnet, die I₀ bezeichnet, heißt semiotisches Symbol für das, was wir von Derrek erfahren, nämlich daß Juanita sagte: er hat angebissen. Jedes Zeichen, das den Sachverhalt bezeichnet, von dem Derrek berichtet, nämlich daß Juanita eine Lautfolge sprach, die Derrek mit seinen Worten bezeichnete, nennen wir ein Icon in Bezug auf das Zeichen, das Derrek setzte, als er mitteilte daß Juanita sagte: er hat angebissen. Jedes Zeichen, das den Sachverhalt bezeichnet, von dem Juanita sprach, nennen wir Index des Zeichens, und das heißt: Index in Bezug auf das Zeichen, das Derrek mit seiner Äußerung setzte.

Wir wenden uns nun der Bedingung (I) zu, die lautet:

- (I) Der Sachverhalt ist so, daß er, im deutschen, mit „Juanita sagte: er hat angebissen“ zu bezeichnen ist,

Diesen Satz wollen wir nun selbst als Zeichen untersuchen. Wir haben mit I eine Wortfolge, der wir Bedeutung und Sinn zuordnen können, die wir dann aber, um M als Satz zu denken, zumindest anfänglich, als zutreffend hinzunehmen haben.

Der Satz I, der angibt daß,

- (M_I) es etwas gab, als Juanita etwas mitteilte, das zu bezeichnen ist mit „Juanita sagte: er hat angebissen.“

bezieht sich darauf

- (O) daß der Sachverhalt so vergegenwärtigt ist, daß er mit „Juanita sagte: er hat angebissen“ zu bezeichnen ist.

Sofern also der Satz I zutrifft, trifft hier auch der Satz O zu (dieser könnte auch falsch sein). M ist also Aussage darüber, daß Juanita einen Sachverhalt angibt, den sie mit, nach Derrek, „er hat angebissen“ beschrieb.

Unter der bestimmenden Bedingung:

- (I₁) der Sachverhalt O₁ ist so, daß er, im deutschen, mit „Juanita sagte: er hat angebissen“ zu bezeichnen ist, da das bezeichnende „Juanita sagte: er hat angebissen“ den Sachverhalt, nämlich Juanita sagte: er hat angebissen, bezeichnet,

nehmen wir Bezug darauf, daß wir M in M₁ als Bezeichnung des Sachverhaltes O und in O₁ als wahr verstanden haben.

Der Satz I ist Bedingung für die Bezeichnung von O durch M, aber auch, als Zeichen für sich genommen, eine Bedingung, die in I₁ eingeht. Wenn wir nun den Satz M in einem Zusammenhang verwenden wollen, in dem der Satz I₁ das bezeichnet, was der Fall ist, dann wird I₁ zum Argument in diesem Zeichenzusammenhang.

Mit der Betrachtung der Komponenten selbst als Zeichen treten neun Subzeichen, die als Aspekte des ursprünglichen Zeichenzusammenhangs zu verstehen sind, wiederum in einen Zusammenhang. Indem aus den Subzeichen von M, von O und von I je ein geeignetes ausgewählt wird, geben wir eine Charakteristik des Zeichens mit dem bezeichnenden Mittel M. Diese Charakteristik ist ein vollständiges Zeichen des Zeichenzusammenhangs, von dem wir ausgehen, jedoch hinsichtlich der Relevanz seiner Charakterisierung bestimmt.

Die Beziehung, z.B. von „er hat angebissen“ darauf, daß Juanita eine Lautfolge sprach, die Derrek beschrieb mit: sie sagte „er hat angebissen“, erfolgt unter der bedingenden Bestimmung, daß dies zu bezeichnen ist mit: „Juanita sagte: er hat angebissen“. Mit dieser Charakterisierung des Zeichens, von dem wir ausgegangen sind, behandeln wir das Zeichen auf eine Weise, die das Zeichen unter der Bestimmung der gewählten Relevanz auf seine Charakterisierung bezieht. Außer der genannten Charakterisierung sind noch andere Charakterisierungen möglich, die im folgenden systematisch dargestellt werden sollen.

§ 2.2.1 Die Charakterisierung von Zeichen

Die semiotischen Mittel, Objekte und Interpretanten werden, wenn sie selbst als Zeichen untersucht werden, nach Ch. S. Peirce jeweils kategorisch in drei Komponenten unterteilt, die nach Max Bense, **Subzeichen**⁵⁹ heißen .

1. **Das semiotische Mittel**, selbst als Zeichen untersucht, ist im Hinblick auf das Zeichen, in dem dieses Mittel als bezeichnende Komponente steht, entweder
 - 1.1 ein **Qualizeichen**, das z.B. durch eine materielle Beschaffenheit oder eine sinnlich wahrnehmbare Erscheinung bezeichnet, oder
 - 1.2 ein **Sinzeichen**, das z.B. singular, individuell oder orts- und zeitabhängig bezeichnet ist, oder
 - 1.3 ein **Legizeichen**, das z.B. einen regelhaften, gesetzmäßigen oder konventionellen Zusammenhang darstellt;
2. **das semiotische Objekt**, selbst als Zeichen untersucht, ist im Hinblick auf das Zeichen in dem dieses Objekt als die bezeichnete Komponente steht, entweder
 - 2.1 ein **Icon**, das z.B. das Objekt in einer Qualität oder Eigenschaft zeigt, indem es Merkmale des Mittels im Objektes erkennbar macht oder es exemplifiziert⁶⁰, oder
 - 2.2 ein **Index**, der z.B. durch eine kausale oder reale Beziehung zum Objekt bezeichnet wird oder es in einer Ordnung erkennbar macht, oder
 - 2.3 ein **Symbol**, das z.B. die Beziehung zu einer allgemeinen und freien Wahl aus einem Interpretantenfeld, wie Elisabeth Walther sagt, darstellt;

⁵⁹ Wörterbuch der Semiotik. Hrsg. v. Max Bense und Elisabeth Walther. Köln 1973

⁶⁰ Der Besitz einer Eigenschaft ist noch keine Exemplifikation. Zur Exemplifikation gehört die Bezugnahme dessen, was besitzt, auf die besessene Eigenschaft. Eine Exemplifikation liegt vor bei: „... ist eine Probe von ...“. Eine Stoffprobe erhält man nicht dadurch, daß man etwas mit einer Eigenschaft des bezeichneten Stoffes vorweist, sondern indem man etwas Stoff vorweist.

3. **der semiotische Interpretant**, selbst als Zeichen betrachtet, ist im Hinblick auf das Zeichen, in dem dieser Interpretant steht, entweder
- 3.1 ein **Rhema**, das z.B. fragend verweist oder einen offenen Konnex ⁶¹ darstellt, oder
 - 3.2 ein **Dicent**, das z.B. als Beantwortung der Behauptung fähig ist ⁶² oder als abgeschlossener Konnex bezeichnet ist, oder
 - 3.3 ein **Argument**, das z.B. einen gesetzmäßigen Zusammenhang oder einen vollständigen Konnex darstellt.

Anmerkung: Nicht dadurch, daß einem bezeichnenden Mittel oder einem bezeichneten Objekt ein bestimmtes Prädikat zukommt, kann es in einen Zeichenzusammenhang gebracht werden. Wenn also ein Mittel singular oder ein Objekt frei gewählt genannt wird, dann gehört diese Bestimmung zum Interpretanten, der bedingenden Bestimmung des Zeichenzusammenhangs, allerdings in Hinblick auf seine Zeichenkomponenten.

Es sei **z** ein beliebiges Zeichen. Dann verstehen wir also hier unter

- 1.1. dem Qualizeichen den Wert Mittelbezug(Mittelbezug(**z**)),
- 1.2. dem Sinzeichen den Wert Objektbezug(Mittelbezug(**z**)),
- 1.3. dem Legizeichen den Wert Interpretantenbezug(Mittelbezug(**z**)),

- 2.1. dem Icon den Wert Mittelbezug(Objektbezug(**z**)),
- 2.2. dem Index den Wert Objektbezug(Objektbezug(**z**)),
- 2.3. dem Symbol den Wert Interpretantenbezug(Objektbezug(**z**)),

- 3.1. dem Rhema den Wert Mittelbezug(Interpretantenbezug(**z**)),
- 3.2. dem Dicent den Wert Objektbezug(Interpretantenbezug(**z**)),
- 3.3. dem Argument den Wert Interpretantenbezug(Interpretantenbezug(**z**)).

Als Subzeichen verstehen wir also den Wert, den wir als Ergebnis der Hintereinanderausführung zweier Zeichenbezüge aus einem Zeichen erhalten.

⁶¹ Die Terminologie des „Konnex“ wurde schon früh von Max Bense eingeführt.

⁶² Zum Beispiel aus voriger Fußnote: Eine Stoffprobe kann nicht zum vorgesehenen Zweck des Stoffes verwendet werden (ein dicentischer Zeichenbezug), sondern nur geprüft werden (rhematischer Zeichenbezug).

Die Relation, in der ein Zeichen steht und die als Wert ein Subzeichen des Zeichens hat, nenne ich eine *charakteristische Relation*.

Unter einem *Realitätsbezug* verstehen wir jeweils die Umkehrrelation zu den Relationen, die die Komponenten eines Zeichens als Werte haben, und zwar die Umkehrrelation genau der Relation, die die Zeichenkomponente als Wert hat. Der Realitätsbezug des Mittels liefert uns so zum Mittel m das Zeichen z , dessen Komponente es ist. Der Realitätsbezug des Qualizeichens liefert uns zum Qualizeichen das Mittel des Zeichens z , zu dem es gehört.

Die Realitätsbezüge der drei Komponenten eines Zeichens haben also den gleichen Wert, nämlich das Zeichen, zu dem die Komponenten gehören. Indem dieser Wert bezeichnet wird, wird das Zeichen selbst benannt.

Bei Auswahl von je einer charakteristischen Relation, die ein Subzeichen als Wert eines Zeichenbezugs von **M**, von **O** und von **I** eines Zeichens hat, erhalten wir eine aus drei Elementen bestehende Relation, die ich die Charakteristik dieses Zeichens durch charakteristische Relationen, die *triadische Charakteristik* nenne. Bei der Bezugnahme auf Subzeichen sprechen wir von einem semiotischen *Grad*, der von M über O zu I ansteigt.

Ein Zeichen haben wir mit seinen drei Komponenten in Relation aktualisiert. Wir haben aber zu einem Zeichen nicht schon stets seine fehlerfreie Darstellung. So ist es möglich, daß die Darstellung der Komponente eines Zeichens erst aufzusuchen ist; dann haben wir seine Bezeichnung, seine Repräsentation, noch nicht. Eine Komponente eines Zeichens, dessen Darstellung fehlt, können wir zur Aktualisierung seines Zusammenhangs nicht mitteilen. Die Mitteilung eines Zeichens zur wiederholten Aktualisierung setzt deshalb stets die Darstellbarkeit seiner Komponenten voraus.

Wenn aber

- in der Darstellung des Objekts, um dieses selbst als Zeichen herzustellen, die bedingende Bestimmung dargestellt ist, dann muß sie auch in der Darstellung des Mittels hergestellt sein, da dieses das Objekt bezeichnet;
- in der Darstellung des Objekts, um dieses selbst als Zeichen herzustellen, das Bezeichnete dargestellt ist, dann muß dieses auch in der Darstellung des Mittels hergestellt sein (es kann aber auch die bedingende Bestimmung des Mittels dargestellt sein), da dieses das Objekt bezeichnet;
- in der Darstellung des Objekts, um dieses selbst als Zeichen herzustellen, das Bezeichnende dargestellt ist, dann muß dieses auch in der Darstellung

des Mittels hergestellt sein (es kann aber auch Bezeichnetes oder bedingende Bestimmung des Mittels dargestellt sein), da dieses das Objekt bezeichnet.

Es gilt also, wenn sowohl Mittel als auch Objekt eines Zeichenzusammenhangs selbst als Zeichen untersucht werden:

1. wenn das Bezeichnende des Objekts dargestellt ist, dann muß es (oder das Bezeichnete oder seine bedingende Bestimmung) auch im Mittel dargestellt sein,
2. wenn das Bezeichnete des Objekts dargestellt ist, dann muß es (oder die bedingende Bestimmung) auch im Mittel dargestellt sein,
3. wenn die bedingende Bestimmung des Objekts dargestellt ist, dann muß sie auch im Mittel dargestellt sein,

denn das untersuchte Mittel muß, indem die Bezeichnungsrelation besteht, graduell so aktualisiert sein, daß es das untersuchte Objekt mit seinen aktualisierten Komponenten bezeichnet.

Da in der Bedeutungsrelation der Interpretant von der Relation 'Bezeichnendes --> Bezeichnetes', das ist die Bezeichnungsrelation, bezeichnet wird, gilt das entsprechende auch für die Komponenten der Bezeichnungsrelation: ihre Komponenten müssen mindestens im gleichen Grade aktualisiert sein, wie die Komponenten des Interpretanten, diesen selbst als Zeichen aktualisierend, da sie den untersuchten Interpretanten bezeichnet.

Es gilt also, wenn sowohl Bezeichnungsrelation $M \rightarrow O$ als auch der Interpretant eines Zeichenzusammenhangs selbst als Zeichen untersucht werden:

1. wenn das Bezeichnende des Interpretanten dargestellt ist, dann muß es (oder Bezeichnetes oder bedingende Bestimmung) auch in den Komponenten der Bezeichnungsrelation dargestellt sein,
2. wenn das Bezeichnete des Interpretanten dargestellt ist, dann muß es (oder die bedingende Bestimmung) auch in den Komponenten der Bezeichnungsrelation dargestellt sein,
3. wenn die bedingende Bestimmung des Interpretanten dargestellt ist, dann muß sie auch in den Komponenten der Bezeichnungsrelation dargestellt sein,

denn die untersuchte Bezeichnungsrelation muß, indem die Relation zum Interpretanten besteht, graduell so aktualisiert sein, daß sie den untersuchten Interpretanten mit seinen aktualisierten Komponenten bezeichnet.

So zeigt sich nun, daß nicht alle Kombinationen von Subzeichen sinnvolle Charakterisierungen ergeben. Wir stellen vielmehr fest, worauf Ch. S. Peirce hingewiesen hat, daß bei Charakterisierung eines Zeichen mittels seiner Subzeichen diese einer speziellen Forderung unterliegen; diese heißt, das obige zusammenfassend

Forderung der Wohlordnung ⁶³

Gültige Kombinationen von Subzeichen zur Charakterisierung von Zeichen sind nur diejenigen, bei denen

1. das Subzeichen zum Zeichen-Mittel einen semiotischen Grad besitzt, der höher oder gleich dem semiotischen Grad des Subzeichens zum Zeichen-Objekt ist, und
2. das Subzeichen zum Zeichen-Objekt einen semiotischen Grad besitzt, der höher oder gleich dem semiotischen Grad des Subzeichens zum Interpretanten ist.

Die Forderung der Wohlordnung erfüllen zehn verschiedene Charakterisierungen, die Elisabeth Walther ⁶⁴ aus den Schriften von Ch. S. Peirce herauspräpariert und in ihrer Wichtigkeit schon frühzeitig ⁶⁵ herausgestellt hat. Gleichzeitig sei die numerische Kennzeichnung der Subzeichen verwendet, die auf Max Bense zurückgeht, dazu die Kombination der verwendeten Subzeichen, sowie ein Vorschlag einer vereinfachten Benennung angegeben.

Zur numerischen Kennzeichnung der Subzeichen nach Max Bense kennzeichnen wir, zur Abkürzung, den

- „Wert des Mittelbezugs“ mit „1“,
- „Wert des Objektbezugs“ mit „2“,
- „Wert des Interpretantenbezugs“ mit „3“.

Es werden damit Kennzeichnungen der Subzeichen, als Werte der Hintereinanderausführungen zweier Zeichenbezüge, durch Hintereinanderschreibung

⁶³ Nach: Elisabeth Walther: Allgemeine Zeichenlehre. Stuttgart 1979, S. 80 ff.

⁶⁴ Siehe dazu: Ch. S. Peirce: Lectures on Pragmatism. Einleitung von Elisabeth Walther, S. LXVI

⁶⁵ Mitgeteilt in: Max Bense: Semiotik. Allgemeine Theorie der Zeichen. Baden-Baden 1967, S. 67

der Ziffern mit einem Punkt dazwischen gebildet. Die Bezeichnungsrelation ist in der folgenden Liste in umgekehrter Reihenfolge geschrieben, um die Reihenfolge der verbalen Benennung wiederzugeben.

Die 10 Charakteristiken der Zeichen

C1:	3.1 : 2.1 <-- 1.1	rhematisch-iconisches Qualizeichen	Qualizeichen
C2:	3.1 : 2.1 <-- 1.2	rhematisch-iconisches Sinzeichen	singuläres Icon
C3:	3.1 : 2.1 <-- 1.3	rhematisch-iconisches Legizeichen	Icon
C4:	3.1 : 2.2 <-- 1.2	rhematisch-indexikalisches Sinzeichen	singuläres Rhema
C5:	3.1 : 2.2 <-- 1.3	rhematisch-indexikalisches Legizeichen	gesetzmäßiges
Rhema			
C6:	3.1 : 2.3 <-- 1.3	rhematisch-symbolisches Legizeichen	Rhema
C7:	3.2 : 2.2 <-- 1.2	dicentisch-indexikalisches Sinzeichen	Index
C8:	3.2 : 2.2 <-- 1.3	dicentisch-indexikalischer Legizeichen	gesetzmäßiger
Dicent			
C9:	3.2 : 2.3 <-- 1.3	dicentisch-symbolischer Legizeichen	Dicent
C10:	3.3 : 2.3 <-- 1.3	argumentisch-symbolisches Legizeichen	Argument

Ein Zeichen, das auf eine dieser zehn Weisen zu charakterisieren ist, heißt zu der *Zeichenklasse* der entsprechenden Charakteristik gehörig. Die erste Zeichenklasse C1 ist die der Qualizeichen. Die zehnte Zeichenklasse C10 heißt kurz: die Zeichenklasse der Argumente.

Eine Beschreibung der Charakteristik eines Zeichens, so daß sie jeweils einer der angegebenen zehn Weisen entspricht, heißt ein Zeichen in seine Zeichenklasse einzuordnen. Die übrigen, in der dreiteiligen Charakterisierung eines bestimmten Zeichens nicht erwähnten Subzeichen und die Relationen, die sie als Werte haben, sind zwar stets bestimmbar, sie dienen nur nicht der Charakterisierung des Zeichens in seinen Zusammenhängen im konkreten Fall.

Beispiel: Wenn wir „Juanita sagte: er hat angebissen“ als Aussage, die das Wahre bedeutet, nehmen, dann reden wir mindestens davon, daß es einen Sachverhalt gibt, demzufolge „Juanita sagte: er hat angebissen“ (und nicht nur von dem Sachverhalt, daß Juanita sagte: „er hat angebissen“) und dann mindestens davon, daß mit „Juanita“ diejenige bezeichnet ist, die sich auf diesen Sachverhalt bezieht (und nicht nur davon, daß „er hat angebissen“ berichtet wird). Deshalb charakterisieren wir in diesem Zusammenhang die erwähnte

Aussage als zur Zeichenklasse der dicentisch-indexikalischen Sinzeichen gehörend.

Die Charakteristik eines Zeichens besteht also aus drei Elementen, die jeweils aus der Hintereinanderausführung von Mittelbezug, Objektbezug oder Interpretantenbezug auf

- 1) den Mittelbezug,
- 2) den Objektbezug,
- 3) den Interpretantenbezug

eines Zeichens bestehen. Diese drei Elemente stehen selbst wieder in einer triadischen Zeichenrelation. Die Charakteristik eines Zeichens ist deshalb ein von seiner Darstellung *abgeleitetes Zeichen*.

Dazu ein *Beispiel*:

Wir sehen in einem Dorf eine Beschriftung an einem Haus angebracht, sie lautet: „Haus Sonnenschein“. Mit den Anführungszeichen kennzeichnen wir die Tatsache, daß es sich bei dem zwischen den Anführungszeichen stehenden um ein Zitat der Beschriftung handelt und nicht um diese selbst. Mit dem Zitat geben wir das uns relevant Erscheinende wieder.

Das Zeichen, von dem wir ausgehen, schreiben wir:

angebrachte Beschriftung :

„ Haus Sonnenschein“ --> dieses bestimmte Haus im Dorf

Wir nehmen nun an, daß es dem Beschrifter des Hauses bei dem Wort „Sonnenschein“ nur um eine Assoziation zu tun ist und daß auch das Wort „Haus“ eher den Ort gesellschaftlichen Lebens als das bloße Gebäude meint.

Als bezeichnendes Mittel, selbst als Zeichen betrachtet, haben wir:

deutsche Wörter :

Buchstabenfolge (H,a,u,s, ,S,o,n,n,e,n,s,c,h,e,i,n) -->

spezielle Namensformen (Haus,Sonnenschein)

als bezeichnetes Objekt, selbst als Zeichen betrachtet, haben wir:

dieser geographische Ort : dieses Gebäude --> dieses Grundstück

als bestimmenden Interpretanten, selbst als Zeichen betrachtet, haben wir:

Assoziation : als Namen verwendete Wörter --> sprechende Namen

Es sollen nun die 10 zeichentheoretisch möglichen Charakteristiken des ursprünglichen Zeichens gebildet werden. Gleichzeitig soll ein Vorschlag zur Benennung des solcherart charakterisierten Zeichens gemacht werden. Wir erhalten:

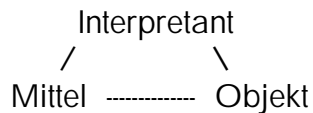
- i) als Namen verwendete Wörter : Buchstabenfolge --> dieses Gebäude,
genannt die Markierung des Gebäudes,
- ii) als Namen verwendete Wörter :
spezielle Namensformen --> dieses Gebäude,
genannt die Adressierung des Gebäudes,
- iii) als Namen verwendete Wörter : deutsche Wörter --> dieses Gebäude,
genannt die Benennung des Gebäudes,
- iv) als Namen verwendete Wörter :
spezielle Namensformen --> dieses Grundstück,
genannt die Adressierung der Anlage,
- v) als Namen verwendete Wörter : deutsche Wörter --> dieses Grundstück,
genannt die Benennung der Anlage,
- vi) als Namen verwendete Wörter :
deutsche Wörter --> dieser geographische Ort,
genannt die Benennung des Anwesens,
- vii) sprechende Namen : spezielle Namensformen --> dieses Grundstück,
genannt die sprechende Adressierung der Anlage,
- viii) sprechende Namen : deutsche Wörter --> dieses Grundstück,
genannt der sprechende Name der Anlage,
- ix) sprechende Namen : deutsche Wörter --> dieser geographische Ort,
genannt der sprechende Name des Anwesens,
- x) Assoziation : deutsche Wörter --> dieser geographische Ort,
genannt der vorstellende Name des Anwesens.

An dieser Stelle gilt zu erinnern, daß andere Benennungen von Zeichenkomponenten und Charakteristiken, sofern nur die Prädikate ihrer Zeichenkomponenten unter sie fallen, jederzeit möglich, sogar erwünscht sind, um die Relevanz dieser Prädikate genügend herauszustellen. Denn mit anderen Benennungen stellen wir noch andere Zeichenzusammenhänge her, in denen die Benennungen mit ihrer Äquivalenz auch ihre *Relevanz* betonen.

Charakteristiken eines Zeichens anzugeben, heißt zuallererst zu den Zeichenkomponenten die bedingenden Bestimmungen anzugeben, die sie selbst zu triadischen Zeichen werden lassen; diese Bestimmungen sind es, die *Akzeptanz* erfordern, die akzeptierend herzustellen sind. Die Akzeptanz seiner Charakteristiken kennzeichnet einen Zeichenzusammenhang, dessen sich diejenigen sicher sind, die ihn akzeptierend herstellen. Sicherheit ist Akzeptanz von Charakteristiken zu einem Zeichenzusammenhang unter seiner versichernden Bestimmung. Insofern das Bestimmen der Komponenten eines Zeichens sicher oder unsicher sein kann, muß dies mit der Darstellung des Bestimmungsverfahrens dazu gezeigt werden, das wir Schließen nennen.

§ 2.2.2 Der Zusammenhang der Charakteristiken

Jedes Zeichen besteht notwendig aus den Elementen seiner Zeichenrelation, nämlich bezeichnendes Mittel, bezeichnetes Objekt und bestimmender Interpretant. Diese Elemente stehen notwendig in einem bestimmten Zusammenhang, nämlich:



oder Interpretant : Mittel ----> Objekt

Zu jedem Zeichen gehören notwendig seine Subzeichen und die aus ihnen gebildeten 10 Charakteristiken dieses Zeichens. Auch diese Zeichen stehen notwendig in einem bestimmten Zusammenhang.

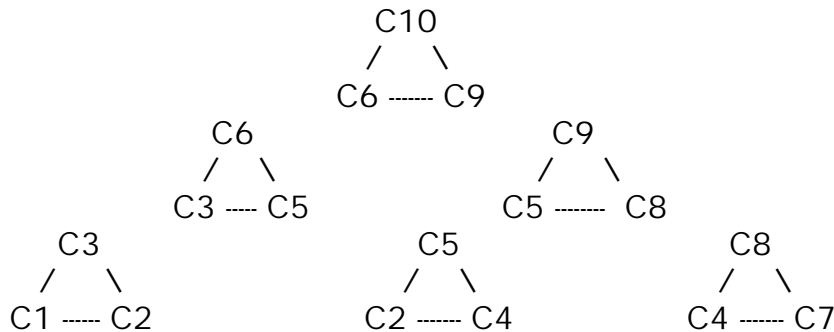
Die Anordnung der zehn Zeichenklassen in einem Zusammenhang wurde in einem Schema, das auf Charles S. Peirce zurückgeht, von Elisabeth Walther mitgeteilt ⁶⁶:

I rhema.-icon. Sin.-Z.	V rhema.-icon. Legi.-Z.	VIII rhema.-sym. Legi.-Z.	X arg.-sym. Legi.-Z.
II rhema.-icon. Quali.-Z.		VI rhema.-index. Legi.-Z.	IX dicent.-symb. Legi.-Z.
III rhema.-index. Sin.-Z.		VII dicent.-index. Legi.-Z.	
IV dicent.-index. Sin.-Z.			

Das gleiche Schema, in der hier gewählten Anordnung von Zeichen um 60° nach links gedreht und bei Verwendung von Max Benses numerischer Kennzeichnung, lautet:

⁶⁶ U.a. in: Elisabeth Walther: Zeichenlehre. S. 85

Das vorhin angegebene Schema, aufgelöst in einzelne Zeichenzusammenhänge, enthält:



Es sind dies:

C'1 ::
$$\begin{array}{c} 3.1: 2.1 \leftarrow 1.3 \\ / \quad \backslash \\ 3.1: 2.1 \leftarrow 1.1 \text{ ----- } 3.1: 2.1 \leftarrow 1.2 \end{array}$$

 oder C3 : C2 \leftarrow C1

C'2 ::
$$\begin{array}{c} 3.1: 2.2 \leftarrow 1.3 \\ / \quad \backslash \\ 3.1: 2.1 \leftarrow 1.2 \text{ ----- } 3.1: 2.2 \leftarrow 1.2 \end{array}$$

 oder C5 : C4 \leftarrow C2

C'3 ::
$$\begin{array}{c} 3.1: 2.3 \leftarrow 1.3 \\ / \quad \backslash \\ 3.1: 2.1 \leftarrow 1.3 \text{ ----- } 3.1: 2.2 \leftarrow 1.3 \end{array}$$

 oder C6 : C5 \leftarrow C3

C'4 ::
$$\begin{array}{c} 3.2: 2.2 \leftarrow 1.3 \\ / \quad \backslash \\ 3.1: 2.2 \leftarrow 1.2 \text{ ----- } 3.2: 2.2 \leftarrow 1.2 \end{array}$$

 oder C8 : C7 \leftarrow C4

C'5 ::
$$\begin{array}{c} 3.2: 2.3 \leftarrow 1.3 \\ / \quad \backslash \\ 3.1: 2.2 \leftarrow 1.3 \text{ ----- } 3.2: 2.2 \leftarrow 1.3 \end{array}$$

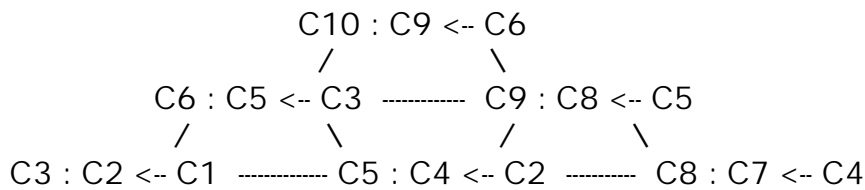
 oder C9 : C8 \leftarrow C5

C'6 ::
$$\begin{array}{c} 3.3: 2.3 \leftarrow 1.3 \\ / \quad \backslash \\ 3.1: 2.3 \leftarrow 1.3 \text{ ----- } 3.2: 2.3 \leftarrow 1.3 \end{array}$$

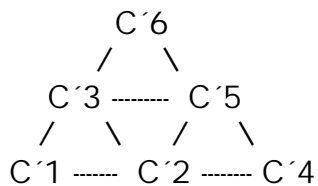
 oder C10 : C9 \leftarrow C6

Diese 6 Zeichen kommen, indem sie benannt werden, ihrerseits in einer triadischen Zeichenrelation zu stehen und bilden drei Zeichen *zweifach abgeleiteter Charakteristik*.

Sie stehen in der Anordnung



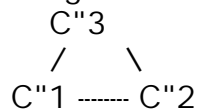
oder



Diesem Schema entnimmt man

$$\begin{array}{l}
 C''1 :: C'3 : C'2 <- C'1, \\
 C''2 :: C'5 : C'4 <- C'2 \text{ und} \\
 C''3 :: C'6 : C'5 <- C'3
 \end{array}$$

in der Anordnung



Diese drei zweifach abgeleiteten Zeichen stehen ebenfalls in Zeichenrelation und bilden ein Zeichen *dreifach abgeleiteter Charakteristik*.

Der Übergang von den 10 Charakteristiken auf die 6 einmal abgeleiteten Charakteristiken, schließlich auf die 3 zweimal abgeleiteten Charakteristiken und die eine dreimal abgeleitete Charakteristik kann jeweils mit oder ohne Mitführung der bestimmenden Prädikate der Charakteristik vorausgehender Ordnung erfolgen.

Erfolgt die Benennung abgeleiteter Charakteristiken unter Mitführung sämtlicher bestimmender Prädikate der vorausgehenden Zeichenkomponenten, ist ein solcher Übergang nichts anderes als die wiederholte Anwendung des Realitätsbezugs; werden einige der die Zeichenkomponenten bestimmenden Prädikate weggelassen oder eingeklammert, heißt ein solcher Übergang

Abstraktion. Eine abstrakte Bezeichnung von etwas ist also eine abgeleitete Charakterisierung des Zeichens, in dem dieses Etwas in Zeichenrelation steht. Die Auswahl beim Weglassen bestimmender Prädikate zeigt die Relevanz der bestimmenden Prädikate auf.

Jede Abstraktion erfordert, wie jede Benennung einer Zeichenrelation, das Erinnerungsvermögen zum Bezug auf die vorausgehende Zeichenrelation. In der Vorstellungskraft des Ich wird alles Wahrgenommene dadurch zum Seienden. Indem das Erkennbare in einen Zeichenzusammenhang gebracht wird, wird es zum Begriffenen.

Die bei Abstraktion eingeklammerten Prädikate, und ebenso die nicht eingeklammerten Prädikate weisen die Relevanz auf, die ihre *Auswahl* erfordert. Relevanzen der Prädikate werden durch Zeichenzusammenhänge dargestellt, in denen die Prädikate stehen. Da diese Zeichenzusammenhänge auch je anders sein können, können die Relevanzen der Prädikate auch konkurrieren. Dann ist die freie Wahl der einzuklammernden Prädikate möglich. Diese Auswahl in Anbetracht ihrer Relevanz ist deshalb eine *objektive Wahl*.

Wenn die abstrakte Benennung einer Charakteristik oder einer abgeleiteten Charakteristik unter einer Bestimmung erfolgt, die die Auswahl des Relevanten eindeutig festlegt, dann heißt eine solche Benennung ein *regulärer Begriff*; unter ihn fallen notwendig die bezeichneten Objekte und diejenigen Charakteristiken, aus denen er abgeleitet wurde.

Die Benennung der Charakteristiken zu einem Zeichen ist zusammen mit der Benennung des Zeichenzusammenhangs die vollständige Benennung aller Bedeutung die einer Bezeichnung unter ihrer bedingenden Bestimmung zukommt. Da wir dabei die Sprache nicht verlassen, in der das Bezeichnende benannt wird, ist nun jede andere Bezeichnung eines bezeichneten Objekts nur Erläuterung, aber nicht Bestimmung von Sinn und Bedeutung einer Bezeichnung.

Dazu ein *Beispiel*:

Unter Benützung der 10 Charakteristiken des vorangegangenen Beispiels von der Beschriftung eines Hauses mit „Haus Sonnenschein“ werden die 6 einmal abgeleiteten abstrakten Charakteristiken und die drei zweimal abgeleiteten abstrakten Charakteristiken gebildet. Gleichzeitig soll ein Vorschlag zur Benennung der abgeleiteten Charakteristiken gemacht werden.

- i') Benennung des Gebäudes :
Markierung des Gebäudes --> Adressierung des Gebäudes,
genannt die Kennzeichnung des Gebäudes,
- ii') Benennung der Anlage :
Adressierung des Gebäudes --> Adressierung der Anlage,
genannt die Adressierung der Anlage,
- iii') Benennung des Anwesens :
Benennung des Gebäudes --> Benennung der Anlage,
genannt die formale Benennung des Anwesens,
- iv') sprechender Name der Anlage :
Adressierung der Anlage --> sprechende Adressierung der Anlage,
genannt die geläufige Adresse der Anlage,
- v') sprechender Name des Anwesens :
Benennung der Anlage --> sprechender Name der Anlage,
genannt der malerische Name des Anwesens,
- vi') vorstellender Name des Anwesens :
Benennung des Anwesens --> sprechender Name des Anwesens,
genannt die Vorstellung vom Anwesen.

Diese 6 abgeleiteten Charakterisierungen sind hier als abstrakte Bezeichnungen der am Haus angebrachten Beschriftung benannt. Als zweimal abgeleitete Charakteristiken erhält man:

- i'') formale Benennung des Anwesens :
Kennzeichnung des Gebäudes --> Adresse der Anlage,
genannt Kennzeichnung des Anwesens,
- ii'') malerische Name des Anwesens :
Adresse der Anlage --> geläufige Adresse der Anlage,
genannt schmückende Benennung des Anwesens,
- iii'') Vorstellung vom Anwesen :
formale Benennung des Anwesens --> malerische Name des Anwesens,
genannt gewünschte Vorstellung vom Anwesen

Indem diese drei Charakteristiken ihrerseits wieder in Zeichenrelation gesetzt und benannt werden, mag daraus die abstrakte Bezeichnung als „gewählter Name des Anwesens“, als Benennung der dreimal abgeleiteten abstrakten Charakteristik des vorgegebenen Zeichens gewonnen werden.

§ 2.2.3 Die Subzeichenbildung höherer Ordnung

Ausgehend von einem Zeichen erhält man durch Subzeichenbildung und Bildung der charakteristischen Triaden die 10 Charakteristiken des Zeichens. Jede dieser Charakteristiken ist, da eine triadische Relation, ein Zeichen, das zu einer Zeichenklasse gehört.

Jede Charakteristik, da sie Zeichen ist und als Komponenten die Subzeichen zu einem Zeichen hat, besitzt, nun als Zeichen genommen, drei Elemente in triadischer Relation, zu denen ebenfalls Subzeichen, nun zweiter Ordnung, gehören. Die Kombination dieser Subzeichen zweiter Ordnung zu einer Charakteristik nach der Vorgehensweise zur Bildung der Charakteristiken erster Ordnung (unter Berücksichtigung der Forderung der Wohlordnung) zu einem charakteristischen Zeichen, ebenfalls nun zweiter Ordnung, ergibt zu jeder der Charakteristiken wiederum 10 zulässige Charakteristiken zweiter Ordnung. Insgesamt gehören deshalb zu einem Zeichen 100 Charakteristiken zweiter Ordnung.

Die Subzeichenbildung kann auf eine Charakteristik jedweder Ordnung angewendet werden; durch ihre Kombination unter Beachtung der Forderung der Wohlordnung werden Charakteristiken höherer Ordnung gebildet. Zu jedem Zeichen gehören deshalb 10^n Charakteristiken der n-ten Ordnung.

§ 2.2.4 Die Fokussierung von Charakteristiken

Zu jedem Zeichen gehören alle seine Charakteristiken. Mit der Benennung seiner Charakteristik kennzeichnen wir ein Zeichen charakteristisch. Indem wir ein Zeichen nur mit einer Charakteristik versehen, zeigen wir das Relevante im Zusammenhang des Zeichens. Mit diesem Zeigen fokussieren wir eine Charakteristik eines Zeichens, wir richten unser Augenmerk auf sie.

Auch dann, wenn das Relevante eines Zeichens im Zusammenhang aufgezeigt wurde, bleiben alle anderen Charakteristiken eines Zeichens benennbar. Im Verlauf eines Zeichengebrauchs kann sich jedoch das Augenmerk von einer Charakteristik auf eine andere verlagern, der charakterisierende Fokus kann sich verschieben.

In der schematischen Anordnung der zehn Zeichenklassen sind 6 verschiedene Richtungen der Verlagerung des charakterisierenden Fokus möglich.

In der Terminologie, die Max Bense in seiner Vorlesung am 29. 10. 1972 eingeführt hat ⁶⁷ (mit schematischer Skizzierung, in der das Zeichen, das mit **2** gekennzeichnet ist, auf das Zeichen, das mit **1** gekennzeichnet ist, folgt), heißt eine Verlagerung des charakterisierenden Fokus:

Adjunktion: **2**
 / \
 ----- **1**

Separation: **1**
 / \
 ----- **2**

Superisation: **2**
 / \
1 -----

Fundierung: **1**
 / \
2 -----

Spezifizierung:
 / \
1 ----- **2**

Iteration:
 / \
2 ----- **1**

Jede Verlagerung einer charakterisierenden Fokussierung kennzeichnet eine Entwicklung im Verständnis des Zeichenzusammenhangs und in der Relevanz

⁶⁷ aus Vorlesungsmitschrift

eines Zeichens, das heißt, sie kennzeichnet eine Veränderung der Bedingungen, unter denen eine charakteristische Benennung zu einer relevanten wird.

Die Charakterisierung von Zeichen kann sich im Lauf des Gebrauchs der Zeichen ändern. Wenn wir einen Satz sehen, entwickeln wir dieses Zeichen vor unseren Augen von einem Qualizeichen, indem wir Farbe und Form der Schriftzeichen wahrnehmen, zu einem Dicient (Dies ist eine Kurzbezeichnung für eine Charakteristik. Ein Mißverständnis ist ausgeschlossen, solange klar ist, daß wir von einem Zeichen, also einer Triade reden), den wir als wahr oder nicht wahr annehmen. Die Charakterisierung des Satzes wird also vom Qualizeichen über Zwischenstufen zum Dicient angehoben.

Stets können zu einem Zeichen alle zehn Charakteristiken bestimmt werden. Durch den Übergang von einer Charakteristik zu einer anderen wird der Übergang von der Relevanz der einen zu der Relevanz der anderen gekennzeichnet. Es ist sinnvoll, von solchen Entwicklungen zu reden, denn sie können unterbrochen oder gestört werden und ihr Ziel im Verlauf intelligibler Denkarbeit nicht erreichen.

Die Beschreibung von Prozessen der Denkarbeit ist eine spezielle Aufgabe der semiotischen Anwendung.

§ 2.2.5 Veränderungen der Komponenten der Zeichen

Die auffälligste Verlagerung des charakterisierenden Fokus erfolgt durch eine Veränderung an einem der drei Elemente einer triadischen Zeichenrelation, so daß wir dennoch dieses Zeichen mit semiotisch äquivalenten Komponenten darstellen und damit als das gleiche betrachten. Nicht gleich sind jedoch stets Zeichen, die sich in zweien ihrer Komponenten unterscheiden. Von einer Veränderung können das bezeichnende Mittel, das bezeichnete Objekt und der bestimmende Interpretant betroffen sein. Indem wir feststellen, ob eine Veränderung an einem der Elemente der Zeichentriade zu einer veränderten Zeichencharakteristik führt, kennzeichnen wir eine solche Veränderung.

Das Zeichen mit veränderten Komponenten verändert in Abhängigkeit von seiner Charakteristik auch den Zusammenhang, in dem es steht. Der veränderte Zeichenzusammenhang bezeichnet dann den veränderten Zusammenhang von Sachverhalten, dessen Darstellung er ist und der entsprechend seinem verlagerten Fokus verändert zu charakterisieren ist.

Für die veränderten, aber semiotisch äquivalenten Komponenten eines Zeichens, wenn diese selbst als Zeichen betrachtet werden, sind Komponenten aufweisbar, die nicht notwendig semiotisch äquivalent zu den Komponenten der veränderten Komponenten sind: semiotische Äquivalenz gilt für die Komponenten eines veränderten Zeichens und, solange die Komponenten nicht selbst als Zeichen untersucht werden, nicht für deren Komponenten. Denn die Komponenten eines Zeichens sind aus einem Repertoire wählbar, dessen Elemente semiotisch äquivalent sind nicht dadurch, daß sie selbst semiotisch äquivalente Elemente hätten, sondern weil wir sie als semiotisch äquivalent bestimmt haben.

Beispiele: Es sei zur Veranschaulichung das Zeichen der Adressierung einer Gebäudeanlage betrachtet,

(Z1)angebrachte Beschriftung :

‘Haus Sonnenschein’ --> dieses bestimmte Haus im Dorf

in dem die Zeichenfolge ‘Haus Sonnenschein’ im Sinne der angebrachten Beschriftung dieses bestimmte Haus im Dorf bezeichnet. Angenommen sei ferner, daß weder die Akzeptanz der sprechenden Namen, noch die Akzeptanz der vom Benennen intendierten Vorstellung feststellbar sei. Dann ist das Zeichen Z1 wegen seiner singulären Gültigkeit als singuläres Rhema (3.1 : 2.2 <- 1.2) zu charakterisieren. Aus seiner Lage im charakterisierenden Zeichenzusammenhang

liest man direkt ab, welche Bestimmungen zur weiteren Etablierung der Benennung erfüllt werden müssen.

Beispiel: Veränderung der bezeichnenden Mittel

Es werde zur Zeichenfolge 'Haus Sonnenschein' eine zweite Zeile 'Hier wohnt der Sonnenschein' hinzugefügt. Auch diese Zeile wird nur im übertragenen Sinn gemeint sein. Sie dient jedoch dem betonten Rekurs auf vertraute deutsche Wörter und ihre gesetzmäßige Verwendung. Dadurch gewinnt das Zeichen Z1 höhere Semiotizität und kann als Index (3.2 : 2.2 <- 1.2) charakterisiert werden.

Beispiel: Veränderung des bezeichneten Objekts

Es wird das beschriftete Gebäude zu einem Wohnkomplex umgestaltet, so daß die gesellschaftliche Präsenz der Bewohner auf jenem Anwesen verstärkt wird. Die Erwähnung des Sonnenscheins wird sich eventuell als beliebig gewählte, als symbolische schmückende Benennung für das Anwesen ständig etablieren. Dieses rechtfertigt die Charakterisierung der Beschriftung „Haus Sonnenschein“ an jenem Haus als Rhema (3.1 : 2.3 <- 1.3).

Beispiel: Veränderung des bestimmenden Interpretanten

Dies könnte durch die Erhöhung der Akzeptanz der Benennung mit 'Haus Sonnenschein' geschehen, was beispielsweise durch vermehrte sprechende Benennungen von Häusern in der Umgebung oder durch ein sinnfälliges Ereignis in Verbindung mit dem gekennzeichneten Haus verursacht werden könnte. In diesem Fall wäre eventuell das Zeichen Z1 als Index (3.2 : 2.2 <- 1.2) zu charakterisieren.

Eine auffällige Fokusverlagerung durch Veränderung im bestimmenden Interpretanten ergibt sich dann, wenn drei Sätze als logischer Schluß akzeptiert werden. In diesem Fall ändert sich der relevante Fokus der Charakteristik vom Dicot zum Argument. Gleichwohl bleiben auch hier die übrigen neun Charakteristiken in ihren Zusammenhängen zu verstehen.

Wichtige Fokusverlagerungen ergeben sich durch fortgesetzte Rede und durch Akkumulation von Text, der im Zusammenhang eines Aufsatzes oder Buches steht, durch Musikstücke und anhaltendes Betrachten eines Kunstwerks. Zu ihrer Untersuchung sind Charakteristiken höherer Ordnung und weitere, davon abgeleitete Charakteristiken erforderlich.

§ 2.2.6 Die Realitätsthematik eines Zeichens

Die Hintereinanderausführung zweier Zeichenbezüge liefert uns als Wert ein Subzeichen zu einem Zeichen. Die Umkehrung der beiden Zeichenbezüge, nämlich die Realitätsbezüge, unter Beibehaltung der, jetzt umgekehrten, Reihenfolge der Hintereinanderausführung liefert als Wert das Zeichen, zu dem seine Subzeichen gehören. Die Anwendung von Zeichenbezügen in dieser umgekehrten Reihenfolge liefert nun zu einem Zeichen drei Subzeichen, genannt die trichotomen Elemente der *Realitätsthematik* (Terminologie: Max Bense).

Realitätsthematiken zu einem Zeichen werden also nicht durch die Umkehrung von Zeichenbezügen, nämlich den Realitätsbezügen, gebildet, sondern durch Zeichenbezüge in der zur Subzeichenbildung umgekehrten Reihenfolge ihrer Komposition. In der Reihenfolge der Komposition der Zeichenbezüge einer Realitätsthematik suchen wir wie bei Anwendung der Realitätsbezüge ein Zeichen auf, aber nun nicht dasjenige, zu dem die betrachtete Charakteristik gehört, sondern die spezifische Thematisierung der Realität, die zur Charakteristik eines Zeichens gehört.

Zu einer Charakteristik eines Zeichens heißt die Trichotomie, die aus der Anwendung der Zeichenbezüge in umgekehrter Reihenfolge zu derjenigen der Charakteristik eines Zeichens besteht, die

Realitätsthematik zur Zeichenklasse

(geschrieben in Max Benses Ziffernnotation)

Zeichenklasse	Realitätsthematik	Benennung
3.1 : 2.1 <- 1.1	R1: 1.1 -> 1.2 : 1.3	vollständiges Mittel
3.1 : 2.1 <- 1.2	R2: 2.1 -> 1.2 : 1.3	mittelthematisiertes Objekt
3.1 : 2.1 <- 1.3	R3: 3.1 -> 1.2 : 1.3	mittelthematisierter Interpretant
3.1 : 2.2 <- 1.2	R4: 2.1 -> 2.2 : 1.3	objektthematisiertes Mittel
3.1 : 2.2 <- 1.3	R5: 3.1 -> 2.2 : 1.3	vollständige Zeichenthematik
3.1 : 2.3 <- 1.3	R6: 3.1 -> 3.2 : 1.3	interpretantenthematisiertes Mittel
3.2 : 2.2 <- 1.2	R7: 2.1 -> 2.2 : 2.3	vollständiges Objekt
3.2 : 2.2 <- 1.3	R8: 3.1 -> 2.2 : 2.3	objektthematisierter Interpretant
3.2 : 2.3 <- 1.3	R9: 3.1 -> 3.2 : 2.3	interpretantenthematisiertes Objekt
3.3 : 2.3 <- 1.3	R10: 3.1 -> 3.2 : 3.3	vollständiger Interpretant

Anmerkung: In obiger Aufstellung sind die Zeichenklassen wieder so dargestellt wie § 2.2.1 ⁶⁸.

In der Darstellung der Realitätsthematiken ist der Doppelpunkt, als Zeichen der Bedeutungsrelation, mit dem Interpretanten rechts notiert. So erscheint die Darstellung der Realitätsthematiken als Spiegelung der Darstellung der Zeichenklassen und somit als spezielle Dualisierung. Wie wir zu jedem Bild unschwer sein Spiegelbild finden und wir zu jedem Spiegelbild das Gespiegelte haben, haben wir auf diese Weise zur Darstellung der Zeichenklasse auch die Darstellung der Realitätsthematik.

Die konstituierenden Zeichenbezüge einer Realitätsthematik werden stets durch die Zeichenbezüge der Zeichenklasse bestimmt, zu der sie gehört.

Als erstes Element jeder Realitätsthematik steht der Wert der Anwendung eines Mittelbezugs auf den Wert eines Zeichenbezugs, also ein zeichentheoretisches Mittel. Als zweites Element jeder Realitätsthematik steht der Wert der Anwendung eines Objektbezugs auf den Wert eines Zeichenbezugs, also ein zeichentheoretisches Objekt. Als drittes Element jeder Realitätsthematik schließlich, steht der Wert der Anwendung eines Interpretantenbezugs auf den Wert eines Zeichenbezugs, also ein Interpretant. Jede Realitätsthematik besteht also aus Mittel, Objekt und Interpretant; sie ist mit ihrer Benennung deshalb ein spezielles trichotomes Zeichen, nämlich die Realitätsthematik zu einer Zeichenklasse, zu der die Charakteristik des Zeichens gehört ⁶⁹.

Während die Charakterisierung eines Zeichens zu diesem Zeichen seine Charakteristik als abgeleitetes Zeichen liefert, liefert das Aufsuchen der Realitätsthematik zu den Komponenten eines abgeleiteten Zeichens die Komponenten des Zeichens, zu dem die Charakteristik gehört.

Es ist unter den Realitätsthematiken nun das vollständige Mittel nichts anderes als das Mittel eines Zeichens selbst als ein Zeichen beschrieben, nämlich 1.1 --> 1.2 : 1.3, das vollständige Objekt nichts anderes als das Objekt eines Zeichens selbst als ein Zeichen betrachtet, nämlich 2.1 --> 2.2 : 2.3, und der vollständige Interpretant ist der Interpretant eines Zeichens selbst als Zeichen genommen, also 3.1 --> 3.2 : 3.3. Die systematische Betrachtung von Etwas als Zeichen so, wie

⁶⁸ Siehe dazu auch: E. Walther: Allgemeine Zeichenlehre. Stuttgart 1974, S. 107

⁶⁹ Dazu: Max Bense: Das Universum der Zeichen. Baden-Baden 1983. „Die Thematisierung der Realitäten durch Zeichen“ S. 20

es selbst Komponente eines Zeichens ist, ist aber nichts anderes als die Thematisierung seiner Realität.

Die Realitätsthematik der vollständigen Zeichenthematik, nämlich 1.3 : 3.1 --> 2.2, besteht aus denselben Komponenten wie die zu ihr gehörende Zeichenklasse des gesetzmäßigen Rhema, nämlich 3.1 : 1.3 --> 2.2. Die Realitätsthematik eines Zeichens dieser Zeichenklasse entspricht also in seinen Komponenten der seiner Charakteristik. Wegen dieser besonderen Eigenschaft wurde die vollständige Zeichenthematik von Max Bense als *Eigenrealität* eines Zeichens⁷⁰ bezeichnet.

Zu Zeichen können Charakteristiken höherer Ordnung aufgesucht werden. Entsprechend kann zu jeder Charakteristik höherer Ordnung die dazu gehörende Realitätsthematik höherer Ordnung dargestellt werden.

⁷⁰ Siehe dazu: Max Bense: Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992. S.12

§ 2.3 Zeichenkategorien

Entsprechend den vorgetragenen bedingenden Bestimmungen für den Zusammenhang von Zeichen ist dieser Zusammenhang selbst bezeichnenbar. Die allgemeinsten Bedingungen, die dieser Zusammenhang erfüllt, sind diejenigen der mathematischen Kategorie.

Max Bense hat in einem grundlegenden Aufsatz ⁷¹ schon 1976 die wechselseitige Legitimierung der kategorie-theoretischen Begriffsbildungen der Mathematik einerseits und die der Semiotik andererseits untersucht. Zur Aufgabenstellung, die wechselseitige Legitimierung von Begriffsbildungen zu einer wechselseitigen Fundierung von Sätzen zu entwickeln, schrieb er: „Die algebraische Kategorie der (semiotischen) Zeichen ist das (algebraische) Zeichen der semiotischen Kategorien.“

Mit der Anwendung des algebraischen Kategorienbegriffs auf Zeichen und ihre Zusammenhänge gewinnen wir den semiotisch legitimierten Begriff der Kategorie des Zeichens. Der zentrale Begriff zur Entwicklung der Kategorientheorie ist der Begriff des Morphismus, der auch für die Einführung semiotischer Kategorien zur Verfügung gestellt werden muß.

Es seien m, o, i die Komponenten des Zeichen $z = (m, o, i)$. Die Anwendung eines der drei möglichen Zeichenbezüge, nämlich Mittelbezug, Objektbezug bzw. Interpretantenbezug, liefert zum Zeichen z jeweils das Mittel m , das Objekt o , respektive den Interpretanten i von z .

Dann gilt: Ein *elementarer Zeichenmorphismus* ist das Anwenden eines Zeichenbezuges auf jede Komponente eines Zeichens; das Tripel der Werte der Zeichenbezüge in triadischer Relation ist dann der Wert des Zeichenmorphismus.

Ein Zeichenmorphismus ist also der Übergang von einem Zeichen auf das Zeichen, das eines seiner Komponenten ist. Das Zeichen, als das wir eine der Zeichenkomponenten nehmen, erhalten wir durch Anwendung eines Zeichenmorphismus. Auf Werte von Zeichenmorphismen können wiederum Zeichenmorphismen angewandt werden.

⁷¹ Max Bense: Semiotische Kategorien und algebraische Kategorien. Semiosis 4, Heft 4, 1976, S. 5-19

Wir gehen stets von den drei Komponenten eines Zeichens (m, o, i) aus; in der Einheit ihrer triadischen Relation als Zeichenkomponenten haben wir jene Einheit, von der wir als Zeichen sprechen.

§ 2.3.1 Die Kategorie eines Zeichens

Für die hier verwendeten Begriffe 'Klasse' und 'Menge' gilt: Kollektionen von Objekten, die hier betrachtet werden, werden Klassen genannt. Eine Klasse ist genau dann eine Menge, wenn sie Element einer anderen Klasse ist und vor Mengenbildung die bestimmende Eigenschaft ihrer Elemente feststeht. So ist z.B. die Klasse aller Mengen nun keine Menge, weil die gegenteilige Annahme sofort zu einem Widerspruch führt.

Die Hintereinanderausführung zweier Zeichenmorphismen bezeichnen wir kurz mit: \circ .

Wir nennen jede, beliebig lange Reihe von hintereinander ausgeführten elementaren Zeichenmorphismen einen *Zeichenmorphismus*.

Die Klasse der Zeichenmorphismen heiße Z und es seien $f, g, h \in Z$; es seien f, g, h also beliebige Zeichenmorphismen.

Dann gelten für die Komposition \circ auf Z folgende Bedingungen ⁷²:

- (K1) Sind $f, g, h \in Z$, so ist $f \circ (g \circ h)$ genau dann definiert, wenn $(f \circ g) \circ h$ definiert ist. Ist eine der beiden Kompositionen definiert, dann gilt $f \circ (g \circ h) = (f \circ g) \circ h$.
- (K2) Sind $f, g, h \in Z$ und sind $f \circ g$ und $g \circ h$ definiert, dann ist $f \circ (g \circ h)$ definiert.
- (K3) Für jedes $f \in Z$ gibt es Morphismen $e_l, e_r \in Z$, genannt Einselemente, so daß gilt: $f \circ e_l = e_r \circ f = f$.

Die Klasse Z zusammen mit der Komposition der Zeichenmorphismen durch Hintereinanderausführung \circ heißt *Zeichenkategorie Z*

⁷² Definition der Kategorie nach: Dieter Pumpln: Kategorien, in: D. Laugwitz (Hrsg.): Überblicke Mathematik 1, Mannheim 1968. Dort erfolgt die Begriffsentwicklung mit Verallgemeinerung des Brandtschen Gruppoids. (H. Brandt: ber eine Verallgemeinerung des Gruppenbegriffs, Math. Ann. 96, 1926)

Für die Zeichenmorphismen einer Zeichenkategorie gilt mit (K1) die Assoziativität der Komposition der Zeichenmorphismen. Mit (K2) gilt die Komposition der Zeichenmorphismen auch für zusammengesetzte Zeichenmorphismen. Die Einselemente aus (K3) heißen auch identische Zeichenmorphismen der Zeichenkategorie. Ein semiotisches Einselement ist nichts anderes als die Setzung der drei Elemente eines Zeichens in die triadische Zeichenrelation und damit als Wert in \mathbf{Z} ; dies ist stets möglich, denn zu den Zeichenkomponenten gibt es stets das Zeichen, zu dem sie gehören.

Die Werte der Zeichenmorphismen aus \mathbf{Z} bezeichnen wir mit $|\mathbf{Z}|$. Zu $|\mathbf{Z}|$ gehören stets alle Werte der Zeichenmorphismen der Zeichenkategorie \mathbf{Z} .

Auf $|\mathbf{Z}|$ kann eine Ordnung erklärt werden. Dabei braucht keine Zeichenkomponente in der Komponente eines anderen Zeichens enthalten zu sein.

Beispiel: Mit dem Zeichen:

(angebrachte Beschriftung :

'Haus Sonnenschein' \rightarrow dieses bestimmte Haus im Dorf,)

gehört auch das Zeichen:

(Buchstabenfolgen bilden Wörter :

Buchstabenfolge 'H,a,u,s, ,S,o,n,n,e,n,s,c,h,e,i,n' \rightarrow

'Haus Sonnenschein')

zur Zeichenkategorie des Zeichens \mathbf{z} des mit 'Haus Sonnenschein' gekennzeichneten Hauses an jenem bestimmten Ort.

§ 2.3.2 Die duale Kategorie eines Zeichens

Zu jedem Zeichenbezug haben wir den Realitätsbezug eines Zeichens, der zu jeder Komponente des Zeichens dasjenige Zeichen liefert, zu dem die Zeichenkomponente gehört.

Zu jedem Zeichenmorphismus eines Zeichens haben wir einen dualen Morphismus, der zu jedem Element aus der Menge der Werte zu demjenigen Wert zurückführt, zu dem der Zeichenmorphismus diesen Wert geliefert hat.

Für die Kategorien der Zeichen gilt das **Dualitätsprinzip**⁷³ und es gibt deshalb zu jeder Zeichenkategorie \mathbf{Z} zu einem Zeichen die duale Zeichenkategorie \mathbf{Z}° mit:

- i) die Elemente von $|\mathbf{Z}^\circ|$ sind die Elemente aus $|\mathbf{Z}|$,
- ii) für jeden Wert A eines Zeichenmorphisms u aus \mathbf{Z} , $u(\mathbf{z}) = A$, gibt es einen Zeichenmorphismus u° in \mathbf{Z}° , so daß gilt: $u^\circ(A) = \mathbf{z}$
Wobei $\mathbf{z} \in |\mathbf{Z}|$.
- iii) zu jeder Komposition von Zeichenmorphimsen $u \circ v$ aus \mathbf{Z} gibt es eine Komposition von Zeichenmorphimsen $v^\circ \circ u^\circ$ in der dualen Zeichenkategorie \mathbf{Z}° , so daß gilt: $u \circ v = A$ und $v^\circ \circ u^\circ(A) = \mathbf{z}$.

Mit i) sind die Werte der dualen Zeichenmorphimsen, nämlich die Werte der Realitätsbezüge, dieselben Zeichen, die auch Werte der Zeichenmorphimsen sind und mit ii) gibt es zu jedem dieser Werte einen dualen Zeichenmorphismus, also eine Anwendung von Realitätsbezügen, die diese Werte liefern. Aufgrund iii) gibt es nicht nur zu jedem Zeichenmorphismus einen durch ihn bestimmten dualen Zeichenmorphismus, sondern auch zu jeder Komposition von Zeichenmorphimsen eine durch diese bestimmte Komposition dualer Zeichenmorphimsen.

Da im dualen Zeichenmorphismus Realitätsbezüge jeweils auf mindestens ein Zeichen angewandt werden, um Werte zu erhalten, die als Komponenten eines Zeichens fungieren, gehört die Bestimmung dieser Zeichen zur Bestimmung der Dualisierung und es ist die Dualisierung der Interpretant des Bezugs der Zeichenmorphimsen auf ihre dualen.

⁷³ Entsprechend: Horst Schubert: Kategorien I. Berlin, Heidelberg, New York 1970, S. 9

Zur Kategorie des Zeichens liefert das Dualitätsprinzip der Kategorientheorie deshalb durch Dualisierung⁷⁴ die Kategorie der aus Anwendung der Realitätsbezüge bestehenden Zeichenmorphismen. Zu einer Zeichenkategorie nennen wir deshalb die duale Kategorie eines Zeichens seine *Realitätskategorie*.

Es kann nun eine Realitätskategorie in einem Schritt der Generalisierung erweitert werden, indem der Realitätsbezug des Zeichens **z** und sein Wert zur Realitätskategorie hinzugenommen werden. Das heißt, wir suchen dasjenige Zeichen, zu dem das Zeichen **z** eines seiner Komponenten ist. Führen wir diese Erweiterung fort bis zur äußersten begrifflichen Möglichkeit unseres Denkens, so muß als letztes, nicht mehr generalisierbares Zeichen das Zeichenmittel, das Zeichenobjekt oder der Zeicheninterpretant selbst auftreten. Das Verfahren der Generalisierung wird zu jeder Realitätskategorie eines dieser nicht mehr generalisierbaren Zeichen liefern. Also kann für unser Denken ein Etwas nur Mittel, Objekt oder Interpretant eines Zeichens sein.

Da nun aber jedes Zeichen selbst einmal als ein Bezeichnendes, ein anderes mal als ein Bezeichnetes oder aber als eine bedingende Bestimmung im Zeichenzusammenhang stehen kann, jedoch nicht alle Zeichenkomponenten zu ein und derselben Zeit und nur in den Zusammenhängen, die zu diesen Zeiten hergestellt sind, ist die Zusammensetzung der Kategorien jeweils nur eine Momentaufnahme zu einer bestimmten Zeit. Stets aber fungieren als Bedingung unseres Denkens die Zeichen, deren Zusammenhänge wir herstellen, als Bezeichnendes, als Bezeichnetes oder aber als bedingende Bestimmung eines Zusammenhangs.

⁷⁴ Beschrieben in: Max Bense: Semiotische Kategorien und algebraische Kategorien. Semiosis 4, Heft 4, 1976, S. 7

§ 2.4 Die Frage, auf die das Zeichen und sein Zusammenhang die Antwort ist

„Nicht um die Möglichkeit der Einsicht müssen wir uns sorgen, sondern um das allgegenwärtige Risiko, sie zu verfehlen.“
Quintilian

Wenn nun das Bezeichnete durch Aufsuchen seiner Zusammenhänge verständlich wird, wird auch das bezeichnete Zeichen in seinen bezeichneten Zusammenhängen verständlich. Indem wir nach den Zusammenhängen eines Zeichens fragen, stoßen wir sofort auf die Frage nach der Bedingung, unter der eine Antwort auf die Frage, auf die das Zeichen und sein Zusammenhang die Antwort ist, verständlich wird.

§ 2.4.1 Begründen und Bezeichnetsein

Ein Zeichen wird durch Bezeichnung seiner erkannten Zusammenhänge begründet. Indem eine gegebene Anschauung hinsichtlich ihrer bezeichneten Zusammenhänge bestimmt wird, wird ein Gegenstand als vorhandener erkannt. So erkenne ich ein Zeichen nur dadurch, daß ich die Zeichenzusammenhänge bestimme, so wie sie gesetzt sind. Man versteht etwas, indem man es als von einem Bezeichnendem Bezeichnetes versteht. Man versteht etwas nicht, wenn man das Bezeichnende nicht hat oder kennt, das es bezeichnet oder bezeichnet hat. Insbesondere wird jede Antwort nur verstanden, wenn man die Frage versteht, auf die sie die Antwort ist⁷⁵. Das Verstehen der Frage aber verlangt das Erfassen des Sinnes der Frage, als der Bestimmung unter der Frage und Antwort stehen. Deshalb ist die Frage, auf die das Zeichen die Antwort ist, die Frage nach den Zeichenbezügen und nach den Zusammenhängen als den Beziehungen, in denen das Zeichen steht, und unter der Bestimmung, selbst einen jener Zusammenhänge herzustellen, die sie beschreibt.

⁷⁵ Dazu: Odo Marquard: Frage nach der Frage, auf die die Hermeneutik die Antwort ist, in: Abschied vom Prinzipiellen. Stuttgart 1981. S. 118: Frage und Antwort.

Das Eine ist also, daß bestimmt wird, wozu eine Anschauung in Beziehung steht, und dies nennen wir ihren Zeichenzusammenhang, das ist: ihre Begründung. Jeder Zusammenhang, in den eine Anschauung gebracht ist, ist jedoch auch ein Zusammenhang in dem die Anschauung bezeichnet ist, es ist ein durch den Zusammenhang in seine *Struktur*⁷⁶ gebrachter Zusammenhang; dies ist das Andere. Jeder Zusammenhang, in den die Anschauung gebracht ist, besteht nur unter der bedingenden Bestimmung dieses Bezugs aufeinander. Der zeichentheoretische Zusammenhang ist also eine dreifache Antwort auf die Frage, auf die das Zeichen und sein Zusammenhang die Antwort ist. Je nach dem, wie wir fragen, erhalten wir eine Antwort auf die Frage nach der Begründung oder eine Antwort auf die Frage nach dem Zusammenhang, in dem das Zeichen steht, oder aber eine Antwort auf die Frage nach der Bestimmung, nach dem Sinn, unter dem die Zusammenhänge des Zeichens hergestellt sind. Mit diesen Fragen fragen wir auch danach, ob ein Zeichen überhaupt gebildet werden kann. Mit den Antworten geben wir auch die Darstellung des Zeichens, nach dem wir fragen.

Das Erkennen bringt uns Gegenstände und Erfahrung zusammen. Unter allgemeinen Regeln des Verstandes besitzen wir die Fähigkeit, unsere sinnliche Empfänglichkeit und unsere Erkenntnisvorstellungen zu verbinden. Diese Fähigkeit nennen wir die Fähigkeit zu bezeichnen. Weder Bezeichnendes noch Bezeichnetes sind bloß formlose Substanz oder inhaltslose Form, denn Substanz und Erfahrung, Inhalt und Form stehen im Zeichenzusammenhang stets unter der Bestimmung, dem Konnex des erkennenden Verstandes.

⁷⁶ Wir verstehen unter einer Struktur eine nicht leere Menge mit den auf ihr erklärten Operationen, die Werte liefern, und den zwischen ihren Elementen erklärten Relationen. Auf jeder Zeichenkategorie ist eine Struktur erklärbar.

§ 2.4.2 Frage und Antwort

Jede Verwendung von Zeichen nimmt selbst auf etwas Bezug. Deshalb ist die Grundsituation jeder Zeichenverwendung die *Kommunikation*. In jeder Kommunikation wird auf etwas Bezug genommen, entweder auf einen nichtsprachlichen Sachverhalt, dann erheischt die sprachliche Darstellung eine sprachliche oder nichtsprachliche Antwort, oder eine sprachliche Äußerung, und dann wird eine Antwort auf diese sprachliche Äußerung erwartet. Es stellt sich die Grundsituation jeder Kommunikation deshalb als Frage und Antwort dar. Denn Fragen, so nennen wir jedes Erheischen einer Antwort. Und da wir, sobald wir Zeichen verwenden, auf etwas Bezug nehmen, ist Fragen und Antworten eine grundlegende Konsequenz der Fähigkeit, Zeichen zu verwenden.

Jede Frage verweist auf einen Teil der sprachlichen Äußerung, der in der Antwort in einen Zusammenhang gebracht werden soll. Dieser Verweis ist das Kennzeichen der Frage. Zusammen bilden Frage und Antwort die Aussage des Diskurses der Kommunikationsteilnehmer.

Antworten wie 'Ja' und 'Nein' gehören zu einer kommunikativen sprachlichen Einheit, die aus Frage und Antwort besteht.

Frage: Blüht der Baum?
Antwort: Ja.

Die Bedeutung wird von Frage und Antwort zusammen getragen und ist zusammenfassend zu bezeichnen mit: Der Baum blüht.

Da Antworten wie 'Ja' und 'Nein' nur als Antworten zusammen mit den Fragen, auf die sie sich beziehen, zu verstehen sind, sind sie nur zusammen mit der beantworteten Frage Träger ihrer Bedeutung.

Durch pauschalierende Antworten wird die Grundsituation von Frage und Antwort nicht aufgehoben, sondern nur verdeckt.

Frage: Schmeckt das Essen?
Antwort: Das Essen ist gut.

Hier bedeutet die Antwort nicht nur, daß das Essen schmeckt, sondern pauschalierend auch, daß ihm eine darüber hinausgehende Güte zukommt. Was der Diskurs insgesamt bedeutet, sei benannt mit: „Das Essen schmeckt, es ist sogar gut“.

Zu den pauschalierenden Antworten gehört der Monolog, vor allem in seiner Ausprägung als Buch. Ein Buch kann „Die Odysseusfrage“ heißen und eine Frage scheinbar nicht beantworten, und doch gehört zu jedem Monolog die reflektorische Veranlassung einer Frage, ohne die der Monolog als gegebene Antwort zwar nicht unverständlich ist, aber irritiert und abgelehnt wird. Wir nennen deshalb eine Frage auch jedes Anbieten eines Anlasses zu einem Monolog, sofern er auch die Annahme des Monologs zur Folge hat. Auch in diesem Fall gehört der Monolog als Antwort zu einer Frage, die uns nur als Anlaß erscheint, aber zusammen mit ihr den verstehbaren Diskurs in zeichentheoretischem Zusammenhang bildet.

Wir behandeln die Antwort: Der Baum blüht.
zusammen mit ihrer Frage: Blüht der Baum?

als einen einfachen Diskurs von Frage und Antwort, in dem die Antwort auf die zu ihr gehörende Frage ihre Bestätigung erhalten hat. Selbst wenn bei Untersuchung einer solchen Antwort die Frage scheinbar unbeachtet bleibt, erkennen wir die Tatsache, daß wir eine Antwort vor uns haben daran, daß wir sie als wahr oder nicht wahr hinnehmen müssen, um sie verstehen zu können; denn eine Antwort ist ohne die Frage, zu der sie die Antwort ist, nicht zu verstehen. Es wäre aber überhaupt keine Äußerung zu verstehen, wenn wir sie nicht als Antwort auf eine Frage verstehen würden, die sie bezeichnet und deren Bezeichnungszusammenhang unter einer Aussage bestimmt ist, die wir dadurch, daß wir sie als wahr oder nicht wahr verstehen, erst erkennen können. Also steht jeder Diskurs unter der bedingenden Bestimmung einer Aussage.

Mit der Wiederholung in Frage und Antwort werden Bezeichnungen in Protokollsätzen bestätigt.

Frage: Ist dies ein Tisch? (Der Fragende deutet)
Antwort: Dies ist ein Tisch.

mit der Bedeutung, daß diesem, auf das gedeutet wird, die Prädikation ein Tisch zu sein, richtig zukommt.

Durch bestätigende Wiederholung einer Zeichensetzung wird der bezeichnete Sachverhalt als derjenige anerkannt, auf den die Bezeichnung mit dem Mittel zutrifft, und der Protokollsatz als derjenige akzeptiert, der auf den Sachverhalt zutreffend angewendet ist. Der Protokollsatz bezeichnet das Wahre, wenn er auf einen Sachverhalt so angewendet werden kann, daß der Protokollsatz auf ihn zutrifft. Sofern über sein Zutreffen entschieden werden kann, bezeichnet der Protokollsatz in jedem anderen Fall das Nicht-Wahre.

Mit 'diesem', auf das gedeutet wird, liegt ein bezeichnetes Etwas vor, das nicht der Sprache angehört, in der die Frage gestellt wurde (sondern z.B. der Körpersprache). In einer solchen Situation trifft beides zu:

- daß das Bezeichnete nicht nur ein Teilaspekt dessen ist, das bezeichnet wird (es wird der Tisch mit allen Merkmalen bezeichnet), und
- daß das Bezeichnete aufgrund seiner Prädikation (z.B. ist Tisch) nicht schon eine Menge kennzeichnet, deren Elemente eine umfassendere Prädikation zukommt (kennzeichnet z.B. nicht die Menge der Möbel).

Mit Sätzen, in denen das Bezeichnete diesen Bedingungen genügt, werden die bezeichneten Objekte zuerst protokolliert. Dies rechtfertigt die Bezeichnung solcher Sätze als *Protokollsätze*.

In der Wiederholung einer Zeichensetzung wird nicht nur der zutreffende Gebrauch eines Zeichens bestätigt oder der Gebrauch als falsch abgelehnt, sondern auch gegebenenfalls als fehlerhaft und damit als der Verbesserung bedürftig erkannt. Denn Zeichen können durch Änderung ihres Zusammenhangs korrigiert werden in dem Sinn, daß Zeichenkomponenten beibehalten und nicht verworfen, sondern in einen akzeptierten Zeichenzusammenhang gestellt werden.

Unter der bedingenden Bestimmung der Aussage aus Frage und Antwort bezeichnet die Antwort, aus einem Repertoire möglicher Antworten, eine Frage, so daß die Aussage wahr oder nicht wahr ist:

Aussage : Antwort --> Frage

Wenn wir also darauf hingewiesen werden, daß eine Antwort etwas aussagt, das als wahr oder nicht wahr aufzufassen ist, kann nach Aufsuchen der bezeichnenden Frage die Aussage erschlossen werden, die im Bezeichnungszusammenhang von Frage und Antwort gebildet ist.

Frage und Antwort sind unter der Bestimmung einer Regel aufeinander bezogen, so daß die Antwort nur dann zutreffen kann, wenn die Frage erkannt ist. Unter einer solchen Bestimmung ist die Antwort der Frage, der sie folgt, regelhaft zugeordnet. Die Antwort kann unter einer Regel aber nur dann gegeben werden, wenn zur Frage auch die Regel erkannt ist, die Frage und Antwort aufeinander bezieht. Die Regel einer festgehaltenen Zuordnung von Frage und Antwort in ihrer allgemeinen Form heißt Regel eines Schlusses, den wir benennen mit folgendem Zeichenzusammenhang, in dem --> wieder die Bezeichnungsrelation ist:

Schlußregel : Es ist B --> Was ist wenn A?

§ 2.5 Weisen des Schließens

Wir verwenden, wenn wir von gegebenen Zusammenhängen auf andere übergehen, einen Folgezusammenhang, der ein Schluß genannt wird. Jeder Schluß bedient sich einer Schlußregel, die aus Antezedens (oder: Prämisse, Vordersatz) und Sukzedens (oder: Folgerung, Nachsatz, Konsequenz, Konklusion), die in Relation gebracht sind, besteht.

Jede Schlußregel hat die Form:

<Antezedens> wird von <Sukzedens> bezeichnet,
oder
wenn <Antezedens>, dann <Sukzedens> ⁷⁷.

Eine andere sprachliche Variante ist: falls <Antezedens>, dann <Sukzedens>. Weitere sprachliche Varianten sind möglich, bleiben aber ohne Einfluß auf den Bezug von Prämisse auf Konsequenz. Eine weitere Darstellung der Schlußregel ist ⁷⁸,

<Antezedens>

<Sukzedens>

Die Gesamtanordnung von Antezedens und Sukzedens in Relation zueinander, mit Angabe des als wahr vorausgesetzten Antezedens, sowie Abtrennung des Sukzedens, heißt deduktive Ableitung oder Schlußsequenz, kurz: *deduktiver Schluß*. Wird die Konsequenz als wahr vorausgesetzt und das Antezedens abgetrennt, sprechen wir von einem *abduktiven Schluß* ⁷⁹. Es können aber auch das vorausgesetzte Antezedens und das Sukzedens erst in einen Zusammenhang zur Bildung einer Schlußregel gebracht werden und wir sprechen dann von einem *induktiven Schluß*.

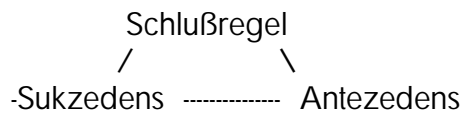
Die Schlußregel ist deutlich von Antezedens und Sukzedens, auf die in der Schlußregel Bezug genommen wird, zu unterscheiden. Zu jedem Schluß gehört eine Schlußregel, die Antezedens und Sukzedens aufeinander bezieht und die im Zeichenzusammenhang darzustellen ist.

⁷⁷ so in: Hans Hermes: Einführung in die mathematische Logik. Stuttgart 1972, S. 30

⁷⁸ so in: Ebbinghaus, Flum, Thomas: Einführung in die mathematische Logik. Darmstadt 1986. S. 79

⁷⁹ Der Begriff der Abduktion als Art des Schließens wurde von Ch. S. Peirce eingeführt. Siehe dazu: Ch. S. Peirce: Lectures on Pragmatism. Hamburg 1973. #145, S. 188

Wir haben:



das heißt: das Sukzedens bezieht sich auf das Antezedens unter dem Interpretanten der Schlußregel. Die Schlußregel stellt den Konnex von Antezedens und Sukzedens her.

Die Komponenten eines Zeichens sind Relata im Zusammenhang. Deshalb kann aus jeweils zweien dieser Komponenten das dritte erschlossen werden. Von zwei Zeichen mit zwei äquivalenten und einer semiotisch nicht äquivalenten Komponente ist eines fehlerhaft hergestellt.

Wenn wir ein Zeichen in seinen Komponenten erkennen, drücken wir in seiner Charakteristik seine Relevanz aus. Das Erschlossene muß deshalb durch die Relevanz charakterisiert sein, die es als Komponente des Zeichenzusammenhangs haben kann.

Philosophen verwenden stets bestimmte Schlußweisen. Um diese Schlußweisen im Anschluß zeichentheoretisch erläutern zu können, soll hier ein zusammenfassender Überblick über ausgewählte Formen häufig verwendeter Schlüsse gegeben werden.

§ 2.5.1 Deduktives Schließen

Der deduktive Schluß der formalen Logik hat als Regel die Form der Abtrennungsregel (Modus ponendo ponens)⁸⁰:

Es gilt A;
wenn A, dann B;
also gilt B.

Die ersten beiden Zeilen dieses dreiteiligen Schlusses heißen Prämissen, sie können in dieser Anordnung vertauscht werden. Wir suchen aber zu dem, was der Fall ist, nämlich A, erst die Regel, die uns den Schluß auf das erlaubt, auf das A führt. Einer der beiden Teile der Prämissen des deduktiven Schlusses stellt stets die Schlußregel dar.

Die Aussage B, die Konklusion, heißt erschlossen; sie ist aus der Prämisse A abgeleitet. Die Aussage A wird auf B unter der Bedingung 'wenn A, dann B' bezogen.

Der deduktive Schluß in zeichentheoretischer Darstellung lautet:

Es ist A zutreffend bezeichnet,
A wird von B bezeichnet,
also gilt: es ist B zutreffend bezeichnet.

A ist Variable für ein Bezeichnetes, B Variable für ein Bezeichnendes in Bezeichnungsrelation, deshalb gilt: B bezeichnet A. Wenn etwas als A zutreffend bezeichnet ist, und wenn 'A wird von B bezeichnet' gilt, dann gilt stets für das, das zutreffend A bezeichnet ist, die Bezeichnung B, das heißt aber, bei Annahme des Satzes vom ausgeschlossenen Dritten: wenn A, dann B. 'A wird von B bezeichnet' fungiert also als Schlußregel des deduktiven Schlusses. Wenn A und B als Variable für Bezeichnungen von Aussageformen genommen werden, erhält man die Darstellung des deduktiven Schlusses der formalen Logik.

Der Zeichenzusammenhang, in dem geschlossen wird, kann unter Gebrauch der Liste der 10 Zeichen-Charakteristiken semiotisch charakterisiert werden. Bei Deduktion haben wir, indem man die Zeichenkomponenten, die zum Schließen

⁸⁰ wie in Hans Hermes: Einführung in die mathematische Logik. Stuttgart 1972. S. 162

verwendet werden, selbst als Zeichen untersucht, folgende Fälle der Charakteristik:

- i) ein Icon wird von einem Qualizeichen bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Rhemas),
- ii) ein Icon wird von einem Sinzeichen bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Rhemas),
- iii) ein Icon wird von einem Legizeichen bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Rhemas),
- iv) ein Index wird von einem Sinzeichen bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Rhema oder Dicents),
- v) ein Index wird von einem Legizeichen bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Rhema oder Dicents),
- vi) ein Symbol wird von einem Legizeichen bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Rhema, Dicents oder Arguments).

Das bezeichnende Mittel ist bei Deduktion das aus der Darstellung des Objekts Erschlossene. In der Bezeichnungsrelation ist in allen aufgeführten Fällen das Subzeichen zum bezeichnenden Mittel mit höherem semiotischen Grad aktualisiert als das Subzeichen zum bezeichneten dargestellten Objekt. Also ist die Deduktion stets ein sicherer Schluß.

Es ist jedoch zu beachten, daß jeder Schluß ungültig ist, in dem die erforderliche Gradation der Charakterisierung der Komponenten des hergestellten Zeichen-zusammenhangs, ausgedrückt in der Forderung der Wohlordnung, nicht aktualisiert ist.

A und B können Kollektionen bezeichnen. Die Bezeichnung einer Kollektion ist aber nicht stets die Bezeichnung des Prädikates unter dem die Kollektion begriffen wird und das dann das bestimmende Prädikat einer Menge ist, z.B. in:

die Sterblichen = { Individuen | Individuum hat Prädikat 'ist Mensch' }.

Die Bezeichnungsrelation 'A wird von B bezeichnet' gilt, wenn Kollektionen bezeichnet werden, nur für die Bezeichnungen der Kollektionen, nicht aber für die Bezeichnungen der die Kollektionen bestimmenden Prädikate, also gilt der Schluß dann nicht für die Elemente der bezeichneten Kollektionen. Erst dann, wenn bei Bezeichnung der Kollektion A in 'A wird von B bezeichnet' als weitere Voraussetzung hinzukommt, daß A die Bezeichnung des Prädikates ist, unter dem die Kollektion begriffen wird, daß also A das definierende Prädikat einer Menge

ist, erst dann gilt für die Elemente mit dem Prädikat A im deduktiven Schluß die Schlußregel der formalen Logik: wenn A, dann B.

Im deduktiven Schluß wird, indem man von einer Aussage A ausgeht, mit der Frage 'was folgt daraus?' auf den Zusammenhang, als die bestimmende Regel zurückgegriffen um die Konklusion abzuleiten. Mit einer Regel, in der A falsch ist, kann deshalb kein deduktiver Schluß gebildet werden.

Die Widerlegung eines deduktiven Schlusses erfolgt, indem gezeigt wird, daß die erschlossene Bezeichnung B für das bezeichnete A nicht zutrifft. Wenn also, die Prämissen vorausgesetzt, etwas A ist, das nicht mit B bezeichnet wird, dann ist der deduktive Schluß widerlegt und die Schlußregel 'A wird von B bezeichnet' ungültig. Wenn wir dagegen das vorausgesetzte A nicht haben, ist die Widerlegung des deduktiven Schlusses nicht möglich und er bleibt bestehen. Die Widerlegung des deduktiven Schlusses der formalen Logik ist deshalb ein Spezialfall der Widerlegung der Bezeichnungsrelation, die den deduktiven Schluß begründet.

Die Schlußregel des deduktiven Schlusses der formalen Logik „wenn A, dann B“ kann, falls A und B Kollektionen mittels des sie bestimmenden Prädikates bezeichnen, auch lauten: „wenn jedes A, dann jedes B“. Bei einem Beweis über dem Aufbau⁸¹ oder durch Konstruktion über der Kollektion, für das A gilt, hat man: wenn jedes A mittels eines Aufbaus K gebildet wird, und es einen Aufbau K' gibt, so daß für jedes A auch B gilt, dann gilt: „wenn jedes A, dann jedes B“. Schon bei Darstellung der Schlußregel des deduktiven Schlusses durch „wenn A, dann B“ ist stets der Satz vom ausgeschlossenen Dritten, mit vorausgesetzt; man beachte dazu die Äquivalenz von „wenn A, dann B“ zu „nicht A oder B“ in dem damit bestehenden Zusammenhang.

Der deduktive Schluß über dem Aufbau eines vorausgesetzten A wird gelegentlich als vollständige Induktion bezeichnet, was nicht problematisch wäre, würde diese Induktion nicht mit dem induktiven Schluß verwechselt. Der mathematische Beweis durch die sogenannte vollständige Induktion ist ein Beweis über dem Aufbau der natürlichen Zahlen und seine Schlußregel lautet: „Hat 0 eine beliebige Eigenschaft E, und hat stets der Nachfolger einer natürlichen Zahl x diese Eigenschaft E, wenn x diese Eigenschaft hat, so hat jede natürliche Zahl die Eigenschaft E.“⁸².

⁸¹ wie in Hans Hermes: w.o. S. 60

⁸² siehe z.B.: H. Hermes: Einführung in die mathematische Logik. Stuttgart 1972. S. 13

Der Begriff der Deduktion ist eng mit dem Begriff des Ableitens einer Aussage von einer anderen verbunden: Zwei Aussagen heißen deduktionsgleich, genau dann, wenn jede aus der anderen abgeleitet werden kann⁸³. Deduktionsgleiche Aussagen sind nicht immer ineinander überführbar, allgemein: Bezeichnungen von Etwas sind nicht immer ineinander überführbar.

Ein Fall der beurteilenden Statistik liegt vor, wenn in einer deduktive Schlußregel von der Form „wenn A, dann B“, in der A eine Kollektion bezeichnet und nicht ihr bestimmendes Prädikat, in Frage steht, ob die Bezeichnung B für die Elemente der Kollektion bei Gültigkeit von A zutrifft, aber nur die Gültigkeit in einigen Fällen bekannt ist. Jede Akzeptanz nach den Methoden der beurteilenden Statistik erfolgt aber nur bei Akzeptanz einer statistischen, einer unvollständigen Sicherheit, die in einem Maß des wahrscheinlichen Zutreffens des Beurteilten ausgedrückt wird⁸⁴. In allen Fällen, in denen das Zutreffen aller B bei Zutreffen von A überprüft werden kann, bedürfen wir der beurteilenden Statistik nicht.

Es gibt keine Methode der beurteilenden Statistik, nach der eine Beurteilung uneingeschränkter Sicherheit getroffen werden kann, ohne über das Zutreffen des bezeichnenden B für die Elemente von A zu wissen. Die Akzeptanz der Aussagen erfolgt deshalb unter einer eingeschränkten Sicherheit, über deren Maß vorher Einverständnis erzielt werden muß. Nur bei Akzeptanz des Maßes der Sicherheit ist eine Beurteilung nach den Methoden der beurteilenden Statistik akzeptierbar.

Akzeptanz bei eingeschränkter Sicherheit ist aber die Akzeptanz des Üblichen. Mit den Methoden der beurteilenden Statistik wird deshalb eine Aussage nicht erschlossen, sondern unter dem üblichen Maß der Sicherheit akzeptiert. Die Akzeptanz einer Aussage aufgrund einer Beurteilung mit den Methoden der beurteilenden Statistik beruht nicht auf einem induktiven Schluß, sondern aufgrund der Akzeptanz des Üblichen. Die beurteilende Statistik liefert uns Aussagen, deren Maß der Sicherheit wir als Gradation des mehr oder weniger Üblichen verstehen können.

Wir akzeptieren das Übliche, weil wir nicht alles überprüfen können, aber der akzeptiert hergestellten Zusammenhänge bedürfen. Allerdings könnte kein

⁸³ Dies geht zurück auf: Hilbert D., Ackermann W.: Grundzüge der theoretischen Logik. Kap. 3. 1928

⁸⁴ siehe dazu z.B.: Jörg Brenner, Peter Lesky, Alfred Vogel: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. Stuttgart, 2. Aufl. 1982. S. 121

Übliches akzeptiert werden, würde der akzeptierte Zusammenhang nicht mittels Erinnerung hergestellt; doch das Übliche entstammt ja der Erinnerung. Mit der akzeptierenden Herstellung eines üblichen Zusammenhangs wird unter einem Begriff als bedingende Bestimmung des Zusammenhangs das Bezeichnende benennend subsumiert, um es im Schluß zu verwenden.

§ 2.5.1.1 **Petitio principii**

Falls im deduktiven Schluß eine Prämisse jedoch aus der Konklusion abzuleiten ist, kann nun aber nicht von einer Begründung der Aussage B durch Schließen die Rede sein; in diesem Fall liegt eine *Petitio principii* vor. Die Rechtfertigung für die *Petitio*, also die Ablehnung einer Begründung durch Ableitung, liegt in der Ablehnung einer Begründung für jede weitere Behauptung, die voraussetzt, daß das Behauptete dem Grunde nach schon akzeptiert wurde. Das Behauptete wird also dann akzeptiert, nur begründet ist es dann noch nicht.

Bei *Petitio* gilt: während der Proponent die Bedingung 'wenn A, dann B' behauptet, entgegnet der Opponent, daß gelte 'wenn B, dann A'. Wenn nun aber A von B bezeichnet wird und B von A, dann ist das Bezeichnete von der Darstellung von A und von der Darstellung von B bezeichnet. Ist eine dieser Bezeichnungen zutreffend, dann ist auch die andere zutreffend. Die Bezeichnung A, da semiotisch äquivalent zu B, steht in keinem anderen Zeichenzusammenhang wie die Bezeichnung B. Begründet wird aber eine Bezeichnung für ein bezeichnetes Objekt erst durch die Zusammenhänge, in die das Zeichen gebracht werden kann, in dem das Objekt bezeichnet ist⁸⁵.

Die Untersuchung eines behaupteten Zusammenhangs von Aussagen durch Deduktion auf eventuelle *Petitio* ist eine typische Vorgehensweise der Philosophie, wenn die Deduktion in einer Behauptung verwendet wird; obwohl deduktiv, unterscheidet sie sich völlig vom *Modus ponens*.

⁸⁵ dazu #2.82 und § 2.6.1

§ 2.5.1.2 Syllogismen

Die Aristotelischen Syllogismen waren das Übungsfeld aller Logiker bis zur Formulierung der modernen Logik, die mit Leibniz beginnt⁸⁶. Leibniz wies nach, daß alle von Aristoteles im Organon angegebenen 19 gültigen Syllogismen auf das Grundschema des Modus Barbara zurückgeführt werden können. Dieses lautet⁸⁷:

Jedes B ist C,
Jedes A ist B,
Also: Jedes A ist C.

oder, in der Darstellung des Archimedes:

Wenn: Jedes B ist C
und jedes A ist B,
dann: Jedes A ist C.

oder, in der Formulierung des Aristoteles⁸⁸:

B wird von C ausgesagt,
A wird von B ausgesagt,
folglich: A wird von C ausgesagt.

Es ist sofort ein kennzeichnendes Merkmal der Syllogismen zu entnehmen: sie geben die Schlußregel nicht separat an, sondern stellen den ganzen Schluß in Form der Schlußregel dar.

Es ist darauf hingewiesen worden⁸⁹, daß die Variablen A, B und C in der Darstellung der Syllogismen bei den angegebenen Autoren als Variable für *Aussageformen* aufzufassen sind, also Darstellungen von Zeichenzusammenhängen von Aussagen sind. Es kommt aber darauf an, daß die Variablen A, B und C dann Variable für Bezeichnungen von Aussageformen sind. Denn die Syllogismen sind gültig, wenn die Variablen A, B und C Variable von

⁸⁶ L. Couturat: La Logique de Leibniz d'après des documents inédits. Paris 1901

⁸⁷ so in: Leibniz: Nouveau Essais, Livre III, Kap. II, §1

⁸⁸ Leibniz (Nouveau Essais, Livre IV, Kap. XVII, §8) liest:
„C ist in B; B ist in A; folglich: C ist in A.“

⁸⁹ so in: Paul Lorenzen: Formale Logik. Berlin 1970. S.15

Bezeichnungen in einem Zeichenzusammenhang sind. Allerdings ist jede Darstellung einer Aussageform, die sie von den übrigen Komponenten im Zusammenhang, in dem sie verwendet wird, als Zusammengehörendes unterscheiden läßt, auch ihre Bezeichnung. Es ist nicht gelungen, die Syllogismen so weit zu entwickeln, daß sie für die sich entwickelnde Mathematik dienlich gewesen wären. Dies wurde beispielsweise von Willard van O. Quine⁹⁰ aufgezeigt und von G. T. Kneebone⁹¹ im Einzelnen dargestellt.

L. Euler⁹² und J. Venn⁹³ behandelten die Syllogismen mittels Diagrammen⁹⁴ und erreichten so eine anschauliche Darstellung der Schlußregeln. Es wurde augenscheinlich, daß es zur Behandlung komplexerer logischer Zusammenhänge der Entwicklung der modernen Logik und des Mengenbegriffs bedurfte, in dem die Bezeichnung der Menge von der Bezeichnung des sie bestimmenden Prädikates unterschieden wird. Leibniz schematisierte die Syllogismen unter Verwendung der Operationen $=$, \supset , und Δ , unter denen wir heute die mengentheoretischen Operationen Schnitt, Vereinigung und Komplementbildung verstehen. Leibniz stellte fest, daß man die Syllogismen durch eine Lehre „de continete et contento, das heißt durch die vom Enthaltenden und Enthaltene(n) beweisen“ kann, die er als verschieden von einer „Lehre vom Ganzen und vom Teil“ konzipierte⁹⁵.

Wir wenden uns Leibnizens Kritik des Syllogismus zu: „Schließen“, schreibt Leibniz, „heißt einen Satz als wahr aus einem anderen, schon als wahr erwiesenen, ableiten, indem man eine gewisse Verknüpfung (connexion) vermittelnder Ideen voraussetzt ... Es handelt sich darum zu wissen, welche Verbindung eine vermittelnde Idee mit den äußersten in dem Syllogismus hat: *das aber kann kein Syllogismus zeigen* ... Wozu dient also der Syllogismus? Er ist *in den Schulen* von Nutzen, wo man sich nicht schämt, die Übereinstimmung von Ideen zu leugnen, die sichtlich zusammenstimmen“⁹⁶.

⁹⁰ Willard van Orman Quine: Grundzüge der Logik. Frankfurt 1974. Seite 99 ff.

⁹¹ G. T. Kneebone: Mathematical Logic and the Foundations of Mathematics. S. 14 ff.

⁹² L. Euler: Lettre à une Princesse d'Allemagne sur divers sujets de physique et de philosophie. Mitau, Leipzig, St. Petersburg 1770 - 1772.

⁹³ J. Venn: On the diagrammatic and mechanical representation of propositions and reasonings. Philosophical Magazine, 10 (1880), p. 1- 18

⁹⁴ Dazu: Willard V.O. Quine: Grundzüge der Logik. Frankfurt/Main 1969. S. 109 ff.

⁹⁵ G.W. Leibniz: Nouveau Essais (1704), Livre IV, Kap. XVII, §8

⁹⁶ Leibniz: Nouveau Essais, Livre IV, Kap.XVII, §4. Hervorhebungen übernommen.

Leibniz betont gegenüber der Anordnung des Syllogismus

Lebewesen --- lebendig, Mensch --- Lebewesen, Mensch --- lebendig,
die „in der Welt wenig angewandt wird“, die natürliche Anordnung
Mensch ----- Lebewesen ----- lebendig.

Wir entnehmen dem Einwand von Leibniz, daß auf den Sinn, die Bedingung nicht verzichtet werden kann, derzufolge sich einerseits 'Mensch' auf 'Lebewesen' bezieht und andererseits 'Lebewesen' auf 'lebendig' verweist. Diese beiden Beziehungen werden im Schluß selbst wieder zueinander in eine Beziehung gesetzt. Der Sinn dieser letzteren Beziehung ist die bedingende Bestimmung, eine „Verknüpfung mit der vermittelnden Idee“, die wir Interpretant nennen, in der schließlich 'Mensch' auf 'lebendig' bezogen wird.

Nach Leibniz liefert der Bezug eines bezeichneten Prädikates auf ein bezeichnetes Objekt keineswegs schon die Erkenntnis, die man sich gerne von ihm erhoffte, vielmehr muß der sinngewandte Konnex hinzutreten. Leibniz trägt seine Lehre nicht vor, um Aristoteles herabzusetzen, auch nicht weil er die Verwendung der Syllogismen gering achten würde, denn „es gibt Augen, die haben Brillen nötig“. Und: „Würden Sie es glauben? ... Sie ist eine Art der *universalen Mathematik*, deren Bedeutung noch nicht genügend erkannt ist.“ Im Syllogismus Barbara wird in der mittleren Prämisse das in der oberen Prämisse prädierte noch einmal prädiert. M fällt unter P in der oberen Prämisse und S fällt unter M in der mittleren Prämisse. Dieses, so Leibniz, ist nur möglich, weil „die Ideen“ von P, M und S „zusammenstimmen“.

Die Unterscheidung von „Ideen, die zusammenstimmen“ von „Ideen, die nicht zusammenstimmen“ setzt voraus, daß wir klare und deutliche Ideen haben. Eine klare Idee nennt Leibniz aber keine andere, als die, die uns die Unterscheidung des bezeichneten Gegenstandes von anderen ermöglicht⁹⁷. Wir verlangen deshalb auch hinsichtlich Klarheit und Deutlichkeit der Prädikationen, daß zu ihrer Unterscheidung Regeln oder Bestimmungen anzugeben sind, unter denen sie auf das prädierte Objekt zutreffen oder nicht.

⁹⁷ Leibniz: *Nouveau Essais*, Livre II, Kap. XXIX, §3: „Ich sage also, daß eine Idee klar ist, wenn sie hinreicht, um die Sache zu erkennen und zu unterscheiden; wenn ich z.B. eine klare Idee von einer Farbe habe, so werde ich keine andere an Stelle der von mir geforderten nehmen und wenn ich eine klare Idee von einer Pflanze habe, so werde ich sie unter anderen, ihr nahe stehenden, unterscheiden. Ohne das ist eine Idee dunkel.“

§ 2.5.1.3 Ablehnung durch doppelte Interpretation

Die Behandlung einer Aussage erfolgt in der Philosophie durch Darlegung dessen, was unter ihr zu verstehen ist. Erfolgt aber diese Darlegung doppelt, nämlich zum einen in einer trivialen und zum andern in einer widersprüchlichen Darstellung, bedeutet dies die Ablehnung der Aussage.

Zum *Beispiel* kann der Satz: „Die menschliche Wirklichkeit ist die Geschichte“ leicht auf zwei unterschiedliche Weisen verstanden werden. Wir unterscheiden zwei Fälle: die Bestimmung der Geschichte als Fortschritt einerseits und die Bestimmung der Geschichte als Bewahrung andererseits. Die Bestimmung der Geschichte als Fortschritt verlangt den Menschen als Handelnden; die Vernunft dieser Geschichte ist die Bestimmung durch den Menschen; dann aber ist auch Geschichte das, was der Mensch als Geschichte bestimmt, sie ist dann hinsichtlich der Bestimmung durch den Menschen trivial. Die Bestimmung der Geschichte als Bewahrung negiert die Bestimmung durch menschliche Eigenmacht. Der Handelnde dieser Geschichte ist nicht der Mensch; der Mensch ist in dieser Geschichte bestimmt durch Herkunft und nicht durch handelndes Auftreten. Es kann aber keine Geschichte als eine Geschichte des Menschen gelten, in der er nicht wirklich auftritt; diese Interpretation macht den Ausgangssatz widersprüchlich. Die Ablehnung der Aussage erfolgt durch Ablehnung des Widersprüchlichen mit deduktiver Begründung; in einer Form der Deduktion, die nicht die des Modus ponens ist.

In der Ablehnung durch doppelte Interpretation wird der prädierte Begriff der Aussage in zwei unterschiedliche Zusammenhänge gestellt, die wir als unterschiedliche Wirklichkeiten bezeichnen, da der in der Aussage enthaltene Begriff im einen Zusammenhang als unter seine Prädikate fallend bezeichnet wird, im anderen Zusammenhang aber eines der unter den Begriff fallenden Prädikate negiert ist. Ohne genauere Bestimmung der Zusammenhänge der Aussage, die die bedingende Bestimmung des Bezugs der verschiedenen Wirklichkeiten aufeinander ist, in die der Begriff der Aussage und sein Prädikat gebracht sind, kann die Ablehnung durch doppelte Interpretation nicht verhindert werden. Die Ablehnung durch doppelte Interpretation kann aber selbst abgelehnt werden, indem gezeigt wird, daß Begriff und Prädikat der Aussage in einem, durch einen Interpretanten bestimmten Zusammenhang stehen, der die unterschiedlichen Zusammenhänge der aufeinander bezogenen Wirklichkeiten unterscheidet.

§ 2.5.1.4 Ablehnung des sich selbst Widersprechenden

Abgelehnt wird nach dem Schema der *reductio ad absurdum* etwas dann, wenn etwas zum Relevanzkriterium seines Arguments erklärt wurde, das dem Argument widerspricht.

Das Abwehrschema bei Selbstwiderspruch hat folgende Gestalt:

Proponent: 1. Prämisse: Wer an A zweifelt, läßt sich auf das Begründen von A ein.

2. Prämisse: In dem Bereich, zu dem A gehört, gelten die Relevanzkriterien B.

Konklusion: wer an A zweifelt, muß B akzeptieren; er kann dann nicht A bezweifeln.

Opponent: Wenn der, der A behauptet, mit A auch seine Relevanzkriterien behauptet, muß er dieses Argumentationsschema auch anderen zubilligen. Es ist dann nicht akzeptabel, das zu Relevanzkriterien des Argumentierens zu erklären, was gerade begründet werden soll.

Die Ablehnung des sich selbst Widersprechenden wird auch in der Diskussion über die Begründbarkeit von Rationalität verwendet:

Opponent: Warum rational sein?

Proponent: Wer so fragt, hat das Prinzip des zu vermeidenden performativen Selbstwiderspruchs schon anerkannt: er hat sich für die Rationalität entschieden, denn er weiß, daß er performativ eine Frage stellt und sie nicht etwa nicht stellt⁹⁸.

Der Proponent behauptet hier, daß 'performativ eine Frage zu stellen und sie etwa nicht zustellen' bezeichnet wird von 'hat sich für Rationalität entschieden'. Man entnimmt außerdem der Behauptung, daß 'hat sich für Rationalität entschieden' bezeichnet wird von 'ist rational'. Also wird 'performativ eine Frage zu stellen und sie etwa nicht zustellen' von 'ist rational' bezeichnet. Wenn diese Bezeichnungen akzeptiert werden, wird akzeptiert, daß der Opponent rational ist, indem er der Frage 'warum rational sein?' stellt. Ist aber der Opponent rational, indem er andere Fragen stellt?

⁹⁸ so in K.O. Apel: Das Problem der philosophischen Letztbegründung; in: Sprache und Erkenntnis, Innsbruck 1976

In der Anwendung des Vorwurfs vom Selbstwiderspruch auf eine Frage wird nur behauptet, daß die Frage ihre Antwort schon enthalte, daß sie also keine echte Frage sei. Das Argumentationsschema vom Selbstwiderspruch kann aber auch auf eine Widerlegung angewandt werden und besagt dann: Was durch eine Widerlegung ausgesagt wird, steht dann in Widerspruch mit den Präsuppositionen oder Prämissen dieser Widerlegung. Mit der Ablehnung der sich selbst widersprechenden Widerlegung werden, so wird behauptet, Begründungen gegeben⁹⁹.

1. Beispiel: Wer bestreitet, daß es Aussagen gibt und diese als geltend angenommen werden können, unterstellt, daß für ihn und seine Hörer Aussagen Gültigkeit besitzen und verstanden werden können. (Begründung der Logik)

2. Beispiel: Wer bestreitet, daß sich Dinge in Raum und Zeit bewegen oder verändern, muß zeigen, daß sie in Bezug zu anderen unbewegt und unverändert bleiben. Dazu muß er Dinge zur Kontrolle heranbewegen und Maßstäbe zur Beurteilung der Gleichheit einführen, also Dinge bewegen und ändern. (Begründung der Empirie).

3. Beispiel: Wer dazu auffordert, Aufforderungen nicht anzuerkennen, z.B. weil das Verhalten der Menschen kausal determiniert und somit durch Reden nicht beeinflussbar sei, unterstellt, daß sein Hörer in der Lage ist, Handlungsdeutungen zu verstehen, abzuwägen, anzunehmen oder zu verwerfen. (Begründung der Ethik).

Die Behauptung im 1. Beispiel lautet kurzgefaßt: 'Aussagen gibt es nicht' wird von 'für ihn und seine Hörer gibt es Aussagen' bezeichnet. Im 2. Beispiel: 'Dinge sind im Raum nicht bewegt' wird bezeichnet von 'der Sprecher bewegt Dinge im Raum'. Im 3. Beispiel: 'auffordern, Aufforderungen nicht anzuerkennen' wird von 'fordert damit auf, eine Aufforderung anzuerkennen' bezeichnet.

Der Bezug der Bezeichnung von Etwas auf seine verneinende Bezeichnung ist stets unter dem Interpretanten, dem Begriff der Verneinung bestimmt. In den Behauptungen der oben gegebenen drei Beispiele, akzeptiert man die gegebenen Bezeichnungen, wird angenommen, daß es Sätze gibt, die nur unter dem Begriff der Verneinung ihrer selbst verstanden werden können. Verneint wird aber, die Akzeptanz der Bezeichnungen vorausgesetzt, jeweils nur der Satz auf

⁹⁹ so in: Carl Friedrich Gethmann: Letztbegründung vs. lebensweltliche Fundierung des Wissens und Handels, in: Philosophie und Begründung, Frankfurt 1987. S. 289

den sie sich beziehen. Wenn die gegebenen Bezeichnungen also akzeptiert werden, sind die ablehnenden Sätze jeweils abzulehnen.

Es liegt den Behauptungen der Beispiele auch die Annahme zugrunde, daß mit Ablehnung des Ablehnenden das Abgelehnte bewiesen sei. Diese Situation kann in der Darstellung der Ablehnung des Selbstwidersprechenden in der Form des unendlichen Regresses aufgezeigt werden.

§ 2.5.1.5 Der unendliche Regress

Ein spezieller Fall der Darstellung des sich selbst Widersprechenden ist der unendliche Regress. Der Rückgriff vom Argument auf sein Relevanzkriterium ist dann an endlosen Wiederholungen entsprechender Argumentationsschritte erkennbar.

Dazu ein *Beispiel*: Der frühe Wittgenstein, Tarski und Russell werden einem pankritischen Rationalismus zugerechnet, in dem das Falsifikationsprinzip universelle Gültigkeit haben soll.

Proponent: Es ist alles unsicher.

Opponent: Aber dies ist sicher, daß alles unsicher ist?

Proponent: Nein, dies ist auch unsicher.

Opponent: Aber dies, daß es unsicher ist, daß alles unsicher ist, ist sicher?

Proponent: Nein, dies ist auch unsicher.

Der unendliche Regress verlangt die Zurückweisung des universellen Falsifikationsprinzips.

Der entscheidende Grund für die Zurückweisung liegt jedoch nicht in der Unendlichkeit der Wiederholung des Arguments, sondern darin, daß derjenige, der das Falsifikationsprinzip als universelles behauptet, doch zumindest dieses als davon ausgenommenes, als sicheres Relevanzkriterium seines Arguments, behauptet. Der unendliche Regress dient nur der formalen Darstellung der Unentrinnbarkeit eines vorhandenen Selbstwiderspruchs.

Im unendlichen Regress behauptet der Proponent in jeder seiner Antworten die gleiche Verneinung, also die Nichtdarstellung einer Bezeichnungsrelation von Prädikat und bezeichnetem Objekt. Die iterierte Frage des Opponenten dagegen richtet sich darauf, ob denn das angesprochene Prädikat, im obigen Beispiel 'sicher', nicht doch bezeichnend verwendet werden kann. Indem sich das angesprochene Prädikat in keinen zutreffenden Zeichenzusammenhang bringen läßt, kann auch nicht erkannt werden, was mit seiner Verneinung bezeichnet wird.

Einer Untersuchung auf Selbstwiderspruch ist auch die Forderung nach Sicherheit in der Sprache zu unterwerfen: Die pankritischen Rationalisten spalten von der Umgangssprache eine Sprache ab, die vor Zweifeln sicher sein soll. Ihre Leser haben damit ein Problem: die Sprachabspaltung wird in einer Sprache begründet, die den Kriterien der Sprachabspaltung nicht genügt. Das Relevanzkriterium der Sicherheit in der Sprache, das für die nicht formale Sprache bestritten wird, gilt dabei für die Zwecke der Begründung nicht; dieses Relevanzkriterium muß deshalb für die verwendete nicht formale Sprache zurückgewiesen werden: es kann nicht erkannt werden, das damit bezeichnet zu sein behauptet wird.

§ 2.5.2 Abduktives Schließen

Die allgemeine Form des abduktiven Schlusses in zeichentheoretischer Darstellung ist:

Es ist B zutreffend bezeichnet;
A wird von B bezeichnet;
also gilt: es ist A zutreffend bezeichnet.

A ist auch hier wieder Variable für ein Bezeichnetes, B Variable für ein Bezeichnendes in einem Zusammenhang, das heißt: A und B stehen in einem Zusammenhang, der mit 'A wird von B bezeichnet' dargestellt wird. Mit 'Bezeichnung' (in Apostrophen) zitieren wir die Bezeichnung, die bezeichnend verwendet wird.

Der Zeichenzusammenhang der Abduktion kann, unter Verwendung der Liste der 10 Zeichen-Charakteristiken, wie folgt charakterisiert werden:

- i) ein Qualizeichen wird von einem Icon bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Rhemas),
- ii) ein Sinzeichen wird von einem Icon bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Rhemas),
- iii) ein Legizeichen wird von einem Icon bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Rhemas),
- iv) ein Sinzeichen wird von einem Index bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Rhemas),
- v) ein Legizeichen wird von einem Index bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Rhemas),
- vi) ein Legizeichen wird von einem Symbol bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Rhemas).
- vii) ein Sinzeichen wird von einem Index bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Dicent)
- viii) ein Legizeichen wird von einem Index bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Dicent)
- ix) ein Legizeichen wird von einem Symbol bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Dicent)
- X) ein Legizeichen wird von einem Symbol bezeichnet
(unter der Bestimmung eines Arguments).

Auch im abduktiven Schluß ist das darin Bezeichnende, hier jedoch das Objekt des Zeichenzusammenhangs, in dem ihn herstellend geschlossen wird, das Erschlossene.

Bei der Beurteilung der zeichentheoretischen Bildung des abduktiven Schlusszusammenhangs ist, da nach Voraussetzung der Charakterisierung der Zeichenzusammenhang in seinen Komponenten korrekt gradiert ist, nur die semiotische Gültigkeit der Bezeichnungsrelation zu beurteilen.

Es sind ii), iii), v) und viii) unvollständige und ungültige Schlüsse. Sie sind unvollständig im Bezeichnen des Bezeichneten ihrer semiotischen Gradation nach. Ihre Verwendung erfordert die einschränkende Darstellung zur Degradation der bezeichneten Konklusion im darstellenden Zusammenhang, der damit gültig wird. Denn diese einschränkende Darstellung ist nichts anderes als die Degradation des im Schluß Bezeichneten auf den Grad des im abduktiven Schluß Bezeichnenden. In Zeichenzusammenhängen mit Charakteristiken nach i), iv), vi), vii), ix) und x) sind sichere abduktive Schlüsse möglich.

Im Falle zu geringer Gradation der Komponenten des Zeichenzusammenhangs, der durch Schließen aktualisiert wird, kann durch Semiose der Subzeichen versucht werden, eine Charakteristik zu erreichen, die eine sichere Abduktion des bezeichneten Objekts des Zusammenhangs ermöglicht.

A und B können auch im abduktiven Schluß Kollektionen bezeichnen. Es sind dies nicht notwendig die Bezeichnungen der Prädikate, die die Kollektionen bestimmen. Bezeichnet B eine Kollektion, nicht jedoch das Prädikat, das die Kollektion bestimmt, dann gilt der abduktive Schluß für die Elemente der Kollektion nicht.

Z.B. gilt nicht:

Es ist ein Mensch zutreffend bezeichnet;
Sokrates wird von 'Mensch' bezeichnet;
also ist Sokrates zutreffend bezeichnet.

Es gilt jedoch:

Es ist die 'Menge der Menschen' zutreffend bezeichnet;
die Menge der Sterblichen wird von 'Menge der Menschen' bezeichnet;
also ist die 'Menge der Sterblichen' zutreffend bezeichnet.

Im übrigen ist daran zu erinnern, daß im Zeichenzusammenhang das Bezeichnete stets auch ein Zeichen, das heißt: Bezeichnung eines Zusammenhangs ist.

Damit der abduktive Schluß ein sicherer Schluß wird, reicht es nicht aus, daß für alle A auch B gilt. Zum Beispiel: Selbst wenn alle Rosen rot sind, gilt nicht immer, daß dann, wenn eine Blume rot ist, diese auch eine Rose ist. Um nun zusätzlich herauszufinden ob genau für diejenigen Blumen, die Rosen sind, auch gilt, daß sie rot sind, muß für die Blumen, die keine Rosen sind, entschieden werden, ob sie rot sind; sind sie es nicht, dann sind nur die Rosen rot und die roten Blumen sind Rosen, und nur dann ist der abduktive Schluß genauso sicher, wie der deduktive. Es ist dies der Fall, wenn gilt: wenn eine Blume Rose ist, dann und nur dann ist sie rot. Es ist dies auch der Fall, wenn gilt: wenn eine Blume Rose ist, ist sie rot und wenn eine Blume rot ist, dann ist sie eine Rose.

Ein abduktiver Schluß wird also sicher unter der korrekten Schlußregel, die gewonnen werden kann, wenn die Schlußregel des deduktiven Schlusses verschärft wird.

Wenn die Schlußregel des deduktiven Schlusses der formalen Logik, wieder bei Annahme des Satzes vom ausgeschlossenen Dritten, „wenn A, dann B“ um „wenn B, dann A“ durch Änderung der Prädikationen von B verschärft wird, d.h. sie wird zu „wenn A, genau dann B“ verschärft, wird der abduktive Schluß mit dieser Regel zulässig, und ich nenne dies die *Konkretisierung* von B . Zum Beispiel: In „wenn ein Edelstein ein Rubin ist, genau dann ist er ein roter Korund“ ist „roter Korund“ eine Konkretisierung von „rot“ in „wenn ein Edelstein ein Rubin ist, dann ist er rot“.

Eine Konkretisierung ist nicht immer eine Exemplifizierung. Da eine rote Rose rot ist, gilt: eine rote Rose wird durch 'rot' bezeichnet. Wenn umgekehrt, unter dem Begriff der Konkretisierung, Rot durch 'rote Rose' bezeichnet wird, kann das Rot auch Index in der Ordnung der durch Farben bezeichneten, also angeordneten Darstellung der Rosen sein (um z.B. erst dann zu überprüfen, ob die Farbbezeichnung zutrifft). Das Zeichen der roten Rose ist dann indexikalisch charakterisiert. Dagegen verlangt Exemplifizierung, daß das bezeichnete Rot, so wie es etwas bezeichnet, das Mittel der es bezeichnenden roten Rose aufweist. Das Zeichen der roten Rose ist dann iconisch charakterisiert.

Wird die Schlußregel des abduktiven logischen Schlusses „wenn A, dann und nur dann B“ zur deduktiven logischen Schlußregel „wenn A, dann B“ durch Änderungen von Prädikationen von B abgeschwächt und damit für abduktive Schlüsse unzulässig, nenne ich dies die *Abstraktion* zu B .

Beispiel: In „wenn es Farbe aus diesem Topf ist, dann ist es Rot“ ist „Rot“ die Abstraktion zu „dieses einmalige Rot“ in „wenn es Farbe aus diesem Topf ist, genau dann ist es dieses einmalige Rot“.

Falsifikation: Wie beim deduktiven Schluß erfolgt die Widerlegung des abduktiven Schlusses durch Widerlegung des Erschlossenen, im Fall des abduktiven Schlusses also durch Aufzeigen, daß nicht A dasjenige ist, das mit B zu bezeichnen ist. A wird solange als wahr akzeptiert, bis ein Fall von Widerspruch benannt werden kann, bis also etwas aufgezeigt werden kann, das bei Zutreffen der Bezeichnung B, nicht A ist.

Bei Widerlegung eines abduktiven Schlusses ist die Bezeichnungsrelation falsch. Wenn wir das vorausgesetzte bezeichnende B nicht haben, kann der abduktive Schluß nicht widerlegt werden. Es kann aber versucht werden, mit einer Modifizierung der Prädikatoren von A oder B die Regel 'wenn A, dann B' davor zu retten, verworfen zu werden. Dazu als Beispiel:

Proponent: Wenn eine Zahl durch 4 teilbar ist, dann ist sie gerade;

nun ist meine Zahl gerade, also ist sie vermutlich durch 4 teilbar.

Opponent: Meine Zahl ist 6, sie ist gerade, aber sie ist nicht durch 4 teilbar;
der abduktive Schluß ist nicht gültig.

Proponent: Ich verbessere meine Regel zu: 'Wenn eine Zahl durch 4 teilbar ist, dann ist sie das Doppelte einer geraden Zahl'.

Mit der Gültigkeit des abduktiven Schlusses wird A zu einer relevanten Aussage; die Prädikatoren von A sind relevante Prädikatoren im Zeichenzusammenhang, in dem sich A auf B bezieht. Die Schlußregel „wenn A, dann B und wenn B, dann A“ wird auch als „A ist äquivalent B“ gelesen¹⁰⁰.

Jedes identifizierende Aufsuchen einer Benennung erfolgt im abduktiven Schluß der Form:

Etwas ist B;

wenn etwas B genannt wird, dann ist es A;

also wird es A genannt.

Gemäß der Schlußregel fällt A unter die Prädikation B. A wird durch B bezeichnet. Sind nun bei Zutreffen der Prädikatoren in B verschiedene

¹⁰⁰ wie in: Rudolf Carnap: Introduction to Symbolic Logic and its Applications. New York 1958. Kapitel 3b

Bezeichnungen möglich, so ist es der Akt der *Wahl*, als die Regel, der zufolge die gewählte Bezeichnung B in den Zeichenzusammenhang gebracht ist. Im Akt der *begründenden Wahl* aber werden die Zusammenhänge mit anderen Zeichen aufgesucht, in denen das Zeichen steht, und deren Zusammenhänge mit einer Bezeichnung erst hergestellt werden. In dem gleichen Maße, in dem verschiedene Bezeichnungen möglich sind, steht ein Zeichen auch in verschiedenen Zeichenzusammenhängen und die begründete Wahl der bezeichnenden Mittel bestätigt nicht nur das gesetzte Zeichen, sondern auch diese Zusammenhänge als zutreffend.

Bei Anwendung abduktiver Schlüsse tritt immer wieder auch die spezielle Situation der Fallunterscheidung auf. Sie sei mit folgendem Beispiel illustriert, in dem ein mehrfacher Bezeichnungszusammenhang vorliegt. Mit 'Fieber' als bezeichnendem Mittel haben wir in

'Fieber ist ein Symptom eines grippalen Infekts', oder
'Fieber bezeichnet einen grippalen Infekt'.

eine Bezeichnung eines grippalen Infekts als zeichentheoretisches Objekt.

Es besteht aber auch der Bezeichnungszusammenhang des bezeichnenden 'Fieber' in:

'Fieber ist selbst eine Herz- und Kreislaufbelastung',
'Fieber bringt eine Herz- und Kreislaufbelastung mit sich', oder
'Fieber bezeichnet eine Herz- und Kreislaufbelastung'.

wo es ein anderes zeichentheoretisches Objekt bezeichnet.

Die darin enthaltene Unterscheidung ist für die Praxis nicht trivial. Aufklärung der Situation erhalten wir, wenn wir die Bedingung beachten, die der Interpretant setzt: wann bezeichnet das Fieber einen grippalen Infekt und wann bezeichnet es eine Herz- und Kreislaufbelastung? Wir können nun zum Beispiel im ersteren Fall 'wenn Fieber in Maßen' und im letzteren Fall 'wenn Fieber im Übermaß' die Bedingung nennen, die beide Fälle unterscheidet. Die vorliegende, spezielle Situation ist somit dadurch gekennzeichnet, daß wir auf eine Unterscheidung der Fälle geführt werden.

Bei der Bestimmung des Bezeichnenden unterscheiden wir die Fälle, die ihrerseits den Zusammenhang mit den unterschiedlichen Interpretanten herstellen. Bei genauerer Betrachtung stellen wir fest, daß die Unterscheidung der Fälle in einer Fallunterscheidung im bezeichnenden Mittel durch den Interpretanten dort zu

treffen ist, wo eine Kollektion bezeichnet wird. Fallunterscheidungen sind Unterscheidungen des bezeichnenden Mittels der Kollektion unter einem unterscheidenden Interpretanten.

Die Formulierungen von der Form 'das Mittel ist selbst Objekt' und 'das Mittel bringt das Objekt mit sich', zeigen abduktive Sequenzen in einer Fallunterscheidung an.

Jeder Schluß auf eine generalisierte Regel ist kein abduktiver Schluß und ist von diesem zu unterscheiden. Wenn die generalisierte Schlußregel des deduktiven Schlusses „wenn jedes A, dann jedes B" oder die Schlußregel des abduktiven Schlusses „wenn A, dann und nur dann B" gefolgert wird, allgemein: wenn eine Schlußregel zur Verwendung im deduktiven oder im abduktiven Schluß gefolgert wird, dann nenne ich dies einen induktiven Schluß.

§ 2.5.3 Induktives Schließen

Der induktive Schluß in zeichentheoretischer Darstellung hat die Form:

Es ist A zutreffend bezeichnet;
es ist B zutreffend bezeichnet;
also gilt: A wird von B bezeichnet.

Der induktive Schluß dient der Benennung einer Regel ¹⁰¹, einer bedingenden Bestimmung, die B in Bezeichnungsrelation mit A stellt. Die erschlossene Regel 'A wird von B bezeichnet' gilt solange, bis eine der Bezeichnungen A oder B abgelehnt wird.

Der Zeichenzusammenhang des induktiven Schlusses kann, unter Verwendung der Liste der 10 Zeichen-Charakteristiken, wie folgt charakterisiert werden:

- i) eine Bezeichnungsrelation, deren Komponenten Qualizeichen und Icon sind, wird von einem Rhema bezeichnet,
- ii) eine Bezeichnungsrelation, deren Komponenten Sinzeichen und Icon sind, wird von einem Rhema bezeichnet,
- iii) eine Bezeichnungsrelation, deren Komponenten Legizeichen und Icon sind, wird von einem Rhema bezeichnet,
- iv) eine Bezeichnungsrelation, deren Komponenten Sinzeichen und Index sind, wird von einem Rhema bezeichnet,
- v) eine Bezeichnungsrelation, deren Komponenten Legizeichen und Index sind, wird von einem Rhema bezeichnet,
- vi) eine Bezeichnungsrelation, deren Komponenten Legizeichen und Symbol sind, wird von einem Rhema bezeichnet.
- vii) eine Bezeichnungsrelation, deren Komponenten Sinzeichen und Index sind, wird von einem Dicient bezeichnet,
- viii) eine Bezeichnungsrelation, deren Komponenten Legizeichen und Index sind, wird von einem Dicient bezeichnet,
- ix) eine Bezeichnungsrelation, deren Komponenten Legizeichen und Symbol sind, wird von einem Dicient bezeichnet,
- x) eine Bezeichnungsrelation, deren Komponenten Legizeichen und Symbol sind, wird von einem Argument bezeichnet.

¹⁰¹ Ch. S. Peirce, Lectures on Pragmatism , Vorlesungen über Pragmatismus. Hrsg. E. Walther. Hamburg 1973. S. 188/189: 5.145

Auch im induktiven Schluß ist das darin Bezeichnende, und zwar hier der Interpretant des Zeichenzusammenhangs, das Erschlossene. Obwohl die Bezeichnungsrelation zum Interpretanten semiotisch äquivalent ist, können Gradationen der Komponenten des Zeichenzusammenhangs so aktualisiert sein, daß sie einen induktiven Schluß nur um den Preis der einschränkenden Darstellung der Komponenten der Bezeichnungsrelation auf den semiotischen Grad des aktualisierten Interpretanten ermöglichen.

Nach Voraussetzung zur Charakterisierung ist im hergestellten Zeichenzusammenhang die Forderung der Wohlordnung erfüllt, aber die im induktiven Schluß hergestellte Bezeichnung der Bezeichnungsrelation des Zeichenzusammenhangs durch ihren Interpretanten ist hinsichtlich der Gradation ihrer Komponenten zu beurteilen. Da die Bezeichnungsrelation selbst nicht zu beurteilen ist, ist die Gradation des Subzeichens zum Objekt zur Beurteilung heranzuziehen.

Ungültig sind, aufgrund zu geringer Gradation des Interpretanten, die induktiven Schlüsse nach iv), v), vi) und ix).

Diese Induktionen erfordern die einschränkende Darstellung zur Degradation des Objekts, als konstituierende Komponente der erschlossenen bedingenden Bestimmung in der Darstellung des Zusammenhangs, auf die Gradation des Interpretanten. Es kann aber auch versucht werden, einen gültigen induktiven Schluß zu erhalten, indem eine höhere Gradation des Interpretanten zu aktualisieren versucht wird.

Die Induktion einen logischen Schluß zu nennen, heißt zu behaupten, daß von Prämissen auf eine Konklusion unter einer Schlußregel geschlossen wird. Die Bildung der Schlußregel der Induktion, als verschieden von den Schlußregeln der Deduktion und Abduktion, muß deshalb erläutert werden. Von Einem auf ein Anderes zu schließen, heißt einen Zusammenhang herstellen, in dem das Eine auf das erschlossene Andere bezogen ist. Dieser Zusammenhang kann nicht bestehen, wenn wir dieses bezeichnete Andere nicht haben. Solange wir dagegen das Bezeichnende, das wir voraussetzen, nicht aktualisiert haben, sind wir nicht in der Lage den behaupteten Zusammenhang zu widerlegen und er bleibt gültig. Wenn wir nun ein B haben, von dem wir sagen, daß es in Zusammenhang mit einem A stehe, kann der behauptete Zusammenhang nicht bestehen, wenn wir dieses A, bei Gültigkeit von B, nicht haben.

Einen Zusammenhang von A mit dem vorausgesetzten B können wir dagegen nicht widerlegen, wenn wir B nicht haben, es sei denn, das A, das in Zusammenhang mit B stehen soll, ist gültig, aber B nicht, dann kann der behauptete Zusammenhang, nämlich die Bezeichnungsrelation nicht bestehen, die mit 'A wird von B bezeichnet' dargestellt ist.

Falsifikation: Die Widerlegung eines induktiven Schlusses erfolgt wie beim deduktiven und abduktiven Schluß durch Verneinung der erschlossenen Konsequenz, im Fall der Induktion also durch Verneinung der Bezeichnung des bezeichneten Objekts mit dem bezeichnenden Mittel, denn diese Bezeichnungsrelation trifft nicht zu, wenn eine ihrer Komponenten nicht zutrifft.

Das Vertauschen der Darstellung der Komponenten der Bezeichnungsrelation, nämlich Zeichen-Mittel und Zeichen-Objekt, ist nur unter der Bedingung ihrer Äquivalenz zulässig. Es ist dann im induktiven Schluß das Vertauschen der Prämissen zulässig. In diesem Fall gilt der induktive Schluß bei Bezeichnung von Kollektionen A oder B, selbst dann, wenn dies nicht die Bezeichnung der die Kollektionen konstituierenden Prädikate sind, auch für die Elemente der Kollektionen.

Zum Beispiel:

Es ist 'Rubin' zutreffend bezeichnet;
Es ist 'roter Korund' zutreffend bezeichnet;
also wird Rubin von 'roter Korund' bezeichnet.

Nur wenn das Vertauschen der Reihenfolge der Prämissen unzulässig ist, gilt auch:

Es ist 'Rubin' zutreffend bezeichnet;
Es ist 'Korund' zutreffend bezeichnet;
also wird Rubin von 'Korund' bezeichnet.

Für diejenigen A, die auch B sind, wird eine dieser Bezeichnungen die Bezeichnung des Prädikates, das die bezeichnete Menge bestimmt, deshalb gilt der induktive Schluß mit zulässigem Vertauschen der Prämissen, bei Gültigkeit für die Elemente auch für die Menge, die durch das Prädikat bestimmt ist. Es gilt dann: die Gültigkeit des induktiven Schlusses für die Elemente induziert seine Gültigkeit für die Menge, die durch das bezeichnende Prädikat bestimmt ist.

Die Äquivalenz der Bezeichnungen von Mengen wird in einem induktiven Schluß erschlossen, in dem das Vertauschen der Reihenfolge der Prämissen zulässig ist.

Es kann unter diesen Voraussetzungen auch die Regel 'wenn A, dann und nur dann B' erschlossen werden, so daß man, indem hierbei der Satz vom ausgeschlossenen Dritten akzeptiert wird, eine Schlußregel der formalen Logik erhält.

Induktive Schlüsse mit und ohne zulässigem Vertauschen der Prämissen sind möglich, insofern das bezeichnete Objekt im Zeichenzusammenhang ein gegenwärtiges oder ein vergegenwärtigtes sein kann. Für das vergegenwärtigte Objekt des Zeichenzusammenhangs gilt nur: wenn das Objekt zutreffend bezeichnet ist, dann bezeichnet das Mittel zutreffend. Nur in einem Zeichenzusammenhang, in dem der induktive Schluß bei zulässigem Vertauschen der Prämissen gilt, gilt auch der deduktive und der abduktive Schluß.

§ 2.5.4 Die 3-wertige Logik

Indem einem Satz ein Wahrheitswert zugeordnet wird, wird dieser Satz zur Aussage. Die Überprüfung des Wahrheitswerts der Verknüpfung zweier Aussagen, die wir eine Verknüpfung durch Junktoren nennen, kann deshalb in Wahrheitstafeln überprüft werden.

Jan Lukasiewicz stellte 1920 eine 3-wertige Logik vor¹⁰². In der 3-wertigen Logik wird einem Prädikat $Q(x)$ entweder der Wert **T** (true, wahr), **F** (falsch) oder **U** (unbestimmt, nicht definiert) zugeordnet¹⁰³.

Wenn wir einem Prädikat den Wahrheitswert **T** oder **F** zuordnen können, haben wir ein Entscheidungsverfahren für dieses Prädikat. Es gibt aber eventuell kein Entscheidungsverfahren, um zu entscheiden, ob ein Prädikat $Q(x)$ über dem Definitionsbereich von x definiert ist oder nicht. Deshalb erfordert eine 3-wertige Logik den Ausschluß eines vierten Wahrheitswerts. Die 3-wertige Logik führt also nicht zu Logiken mit mehr als 3 Wahrheitswerten. Die Rechnung mit Wahrscheinlichkeitswerten ist deshalb keine Erweiterung der 3-wertigen Logik.

Um den Wahrheitswert eines prädikatenlogischen Ausdrucks, z.B. $Q(x) \vee R(x)$, in einer Wahrheitstafel, oder einem anderen Verfahren, zu bestimmen, benötigt man die Wahrheitswerte von $Q(x)$ und von $R(x)$, falls diese nun definiert sind. Es können jedoch nur die Wahrheitswerte **T** und **F** in die Entscheidung über den Wahrheitswert des zusammengesetzten Ausdrucks eingehen, denn hat z.B. $Q(x)$ den Wert **U**, heißt dies, daß die Information darüber, ob $Q(x)$ den Wahrheitswert **T** oder **F** hat, nicht zur Verfügung steht. Die Entscheidung über den Wahrheitswert von $Q(x) \vee R(x)$ muß deshalb in einem solchen Fall alleine aufgrund des Wahrheitswertes von $R(x)$ gefällt werden. Ist also der Wert von $Q(x)$ **U**, und liefert unsere Entscheidung **T** für den zusammengesetzten Ausdruck, dann muß unsere Entscheidung, solange der Wahrheitswert von $R(x)$ sich nicht ändert, genauso ausfallen, wenn der Wahrheit von $Q(x)$ von **U** auf **T** oder **F** geändert wird. Wenn wir also Wahrheitstafeln aufstellen, gilt: eine Spalte (bzw. Zeile) enthält **T** nur dann in der **U** Zeile (bzw. Spalte), wenn diese Spalte (bzw. Zeile) sonst nur aus **T**s besteht; dasselbe gilt entsprechend für **F**.

¹⁰² Jan Lukasiewicz: O logice trójwartosciowej (Über dreiwertige Logik). Ruch filozoficzny (Lwów), vol. 5 (1920), p. 169 - 171

¹⁰³ Darstellung auch in: Stephen Cole Kleene: Introduction to Metamathematics. Groningen, Amsterdam, London 1971. p. 332 ff.

Die Wahrheitswerte-Tafeln für Negation, Disjunktion, Konjunktion, Implikation und Äquivalenz sind:

$$\begin{array}{c} \neg Q \\ \hline Q \quad T \mid F \\ \hline F \mid T \\ U \mid U \end{array}$$

$$\begin{array}{c} Q \vee R \\ \hline R \quad T \mid F \mid U \\ \hline Q \quad T \mid T \mid T \mid T \\ F \mid T \mid F \mid U \\ U \mid T \mid U \mid U \end{array}$$

$$\begin{array}{c} Q \& R \\ \hline R \quad T \mid F \mid U \\ \hline Q \quad T \mid T \mid F \mid U \\ F \mid F \mid F \mid F \\ U \mid U \mid F \mid U \end{array}$$

$$\begin{array}{c} Q \rightarrow R \\ \hline R \quad T \mid F \mid U \\ \hline Q \quad T \mid T \mid F \mid U \\ F \mid T \mid T \mid T \\ U \mid T \mid U \mid U \end{array}$$

$$\begin{array}{c} Q \leftrightarrow R \\ \hline R \quad T \mid F \mid U \\ \hline Q \quad T \mid T \mid F \mid U \\ F \mid F \mid T \mid U \\ U \mid U \mid U \mid U \end{array}$$

Der Wahrheitstafel der Negation entnimmt man, daß der Wert **U** mit „nicht definiert“ oder „unbekannt“ richtig umschrieben ist, da er bei Negation unverändert bleibt ¹⁰⁴.

Die 3-wertige Logik, das wurde schon von Lukasiewicz gezeigt, kann auf vollständig definierte Prädikate und auf aussagenlogische Ausdrücke, die mit den üblichen Junktoren der 2-wertigen Logik gebildet sind, angewandt werden und liefert dann die gleichen Wahrheitswerte wie die 2-wertige Logik. Liegen also die Informationen über die Wahrheitswerte der vorkommenden Variablen vor, liefert die 3-wertige Logik keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn.

Mit Blick auf den Satz vom ausgeschlossenen Dritten ist zu bemerken, daß folgende klassische Äquivalenzbeziehungen der 2-wertigen Logik auch in der 3-wertigen Logik gelten:

- i) $Q \& R \Leftrightarrow \neg(\neg Q \vee \neg R)$
- ii) $Q \rightarrow R \Leftrightarrow \neg Q \vee R$
- iii) $Q \leftrightarrow R \Leftrightarrow (Q \rightarrow R) \& (R \rightarrow Q)$.

¹⁰⁴ Variationen in der Darstellung der 3-wertigen Logik sind möglich, sie können jedoch auf den hier angegebenen Fall zurückgeführt werden. Siehe dazu die angegebene Literatur.

Der Beweis dieser Äquivalenzbeziehungen kann über Wahrheitstabellen der 3-wertigen Logik für jeweils die linke und die rechte Seite erfolgen. Diese Beweise zeigen dann, daß für den Fall, daß die Wahrheitswerte für die Prädikate der Ausdrücke definiert sind, dieselben Wahrheitswerte für zusammengesetzte Ausdrücke entstehen, unabhängig davon, ob der Satz vom ausgeschlossenen Dritten über dem Definitionsbereich der Variablen gilt oder nicht.

Eine Aussage, die stets entweder wahr oder falsch ist, nennen wir einen semiotischen Dicot. Wie die Negation der 3-wertigen Logik zeigt, ist der Wert **U** kein Wahrheitswert in diesem Sinn. 3-wertige Logik bedeutet deshalb die Fokusverlagerung vom semiotischen Dicot zum semiotischen Rhema, eine Degradation, die die erforderlichen Bestimmungen im Interpretanten der Logik nicht mehr erlaubt und in zusammengesetzten Ausdrücken mit **U** nur Rhemata erschließen läßt.

Allen Schlußweisen ist in dieser Arbeit die 2-wertige Logik zugrunde gelegt. Den Fall aber, daß für Prädikate der Wahrheitswert nicht bestimmt werden kann, nenne ich den fehlerhaften, den korrekturbedürftigen Fall, der erst dann der Logik zugänglich ist, wenn dem Unbestimmten ein Wahrheitswert zugewiesen wurde.

§ 2.6 Schließen im Zeichenzusammenhang: Semiotik

Wir suchen mit den Schlußweisen Deduktion, Abduktion und Induktion die verschiedenen Komponenten im Zeichenzusammenhang auf ¹⁰⁵.

Das im **deduktiven Schluß** konklusorisch aufgesuchte Bezeichnende ist im Sinn der Schlußregel stets dasjenige, das bezeichnet, es ist ein bezeichnendes *Mittel* in einem Zeichenzusammenhang.

Im **abduktiven Schluß** wird das Antezedens einer Schlußregel aufgesucht, das vom Sukzedens bezeichnet wird und das stets das vermittelte *Objekt* in einem Zeichenzusammenhang ist.

Die im **induktiven Schluß** aufgefundene Regel als Bedingung für den Zusammenhang eines Antezedens mit einem Sukzedens ist die bedingende Bestimmung, in dem dieser Zusammenhang hergestellt ist, es ist der *Interpretant* dieses Zusammenhangs, der damit als Zeichenzusammenhang verstanden ist.

In Zeichenzusammenhängen, die nach C2, C3, C5 oder C8 der Liste der Charakteristiken zu charakterisieren sind, ist ein abduktiver Schluß nicht gültig. In Zeichenzusammenhängen, die nach C4, C5, C6 oder C9 der Liste der Charakteristiken zu charakterisieren sind, ist ein induktiver Schluß nicht gültig. In diesen Zusammenhängen ist, bei Vermeidung ihrer Auflösung, entweder die Degradation, das heißt: die bestimmende Einschränkung, oder die höhere Gradation, das heißt: ihre Verallgemeinerung, von Zeichen-Komponenten im Schlußzusammenhang erforderlich, es ist also ihre *Veränderung* erforderlich.

Diese Erfordernis der Veränderung von Zeichen erhalten wir als ein Ergebnis von Schlüssen im charakterisierten Zeichenzusammenhang; die Charakteristik zu einem Zeichen aber durch Darstellung ihrer aktualisierten Komponenten. Also ist die Erfordernis zu aller Veränderung ein Ergebnis der Überprüfung von Zeichen in ihrem dargestellten Zusammenhang.

¹⁰⁵ dazu Kant (KrV, B 379): „Es gibt nämlich eben so viel Arten von Vernunftschlüssen, deren jede durch Prosylogismen zum Unbedingten fortschreitet, die eine zum Subjekt, welches selbst nicht mehr Prädikat ist, die andere zur Voraussetzung, die nichts weiter voraussetzt, und die dritte zu einem Aggregat der Glieder der Einteilung, zu welcher nichts weiter erforderlich ist, um die Einteilung eines Begriffs zu vollenden.“

Aber auch Zeichenzusammenhänge, die nach C1, C7 oder C10 der Liste der Charakteristiken zu charakterisieren sind, nämlich als Qualizeichen, Index oder Argument, und die damit in diesem Zusammenhang keine Veränderung ihrer Komponenten erfordern, sind nur im Zusammenhang ihrer Zeichenschicht verständlich.

- In einem Zeichenzusammenhang mit der Charakteristik eines rhematisch-
iconischen Qualizeichens, kurz Qualizeichen, erschließen wir Zeichen einer
Wahrnehmung.
- In einem Zeichenzusammenhang mit der Charakteristik eines dicentisch-
indexikalischen Sinzeichens, kurz Index, erschließen wir Zeichen eines
Zusammenhangs, der ein Verhältnis darstellt.
- In einem Zeichenzusammenhang mit der Charakteristik eines argumentisch-
symbolischen Legizeichens, kurz Argument, erschließen wir Zeichen einer
äquivalenten Umformung.

Die Charakteristik eines Zeichens, als Darstellung seiner aktualisierten relevanten Komponenten, bezeichnet das Zeichen, zu dem es gehört. Deshalb sind auch Charakteristiken mittels Schlüssen überprüfbar.

Da zu jeweils zwei Komponenten eines Zeichens die dritte Komponente zu erschließen ist, ist zu je zwei Zeichenkomponenten die dritte Komponente unter der bedingenden Bestimmung des Schlusses bestimmt. Deduktiver, abduktiver und induktiver Schluß sind drei unterschiedliche Weisen, um die dargestellten Komponenten eines Zeichens zu überprüfen.

Stets aber bestimmen wir mit diesen Schlußweisen nichts anderes als Komponenten eines Zeichens, die wir dann selbst als Zeichen behandeln: diese Zeichen sind dadurch erschlossen.

In Zeichenzusammenhängen, die als Qualizeichen, Index oder Argument zu charakterisieren sind, besteht, da sie elementweise erschlossen werden können, nicht nur die §2.1.3 dargestellte logische Äquivalenz, sondern eine semiotische Äquivalenz, in der die erschlossenen Elemente zu Klassen äquivalenter Elemente gehören. Semiotische Äquivalenz schließt die Zusammenhänge der logischen Äquivalenz der Zeichenzusammenhänge des Formalen ein.

§ 2.6.1 Aufsuchen der Komponenten eines Zeichens

Im deduktiven, abduktiven und induktiven Schluß wird jeweils unter der bedingenden Bestimmung einer Schlußregel, ein Antezedens auf ein Sukzedens bezogen. Im logischen Schluß wird unter der bedingenden Bestimmung einer Schlußregel das Sukzedens vom Antezedens bezeichnet.

§ 2.6.1.1 Bestimmung im deduktiven Schluß

Im deduktiven Schluß ist Antezedens und Schlußregel gegeben; abgeleitet wird das Sukzedens. Im deduktiven Schluß wird stets das bezeichnende Mittel im Zeichenzusammenhang bestimmt.

Die Fragen nach deduktiven Sequenzen können wir etwa nennen mit: 'was vermittelt das Bezeichnete?', 'ist ein bezeichnetes Objekt gegeben, wodurch wird es aufgefunden?' oder 'auf das bezeichnete Objekt zeigt was?', aber auch: 'wie wird das Objekt noch bezeichnet?', so daß es möglich ist, die Bezeichnung zu wählen. Jede Darstellung einer deduktiven Sequenz, einer deduktiven Folge von Urteilen, ist zur Bestimmung des semiotischen Mittels geeignet.

Das bezeichnende Mittel eines Zeichens wird durch logische Sequenzen, nämlich durch deduktive Sequenzen bestimmt.

§ 2.6.1.2 Begriffsbestimmung im abduktiven Schluß

Im abduktiven Schluß ist die Schlußregel und ihr Sukzedens, das bezeichnende Mittel dieses Zeichenzusammenhangs, gegeben; abgeleitet wird das Antezedens. Im abduktiven Schluß wird stets das bezeichnete Objekt im Zeichenzusammenhang bestimmt. Zur allgemeinen Bestimmung des semiotischen Objekts haben wir jedoch nicht nur die regelhafte Frage 'wenn M, dann was?', sondern auch: 'M steht für was?', 'M verweist auf was?', 'M führt auf was?' und 'M bedeutet was?'.

Wenn wir nun, vom bezeichnenden Mittel ausgehend, nach dem Objekt des Zeichenzusammenhangs suchen, stellt sich auch die Frage: haben wir denn eine zutreffende Bezeichnung, so daß gilt: für das gesuchte Objekt trifft die gewählte Bezeichnung zu?.

Denn es gilt: verschiedene Darstellungen des Mittels, das das Objekt bezeichnet, sind möglich. Da diese Frage nur im Zusammenhang mit dem gesuchten Objekt zutreffend beantwortet werden kann, aber zuvor schon eine Darstellung des bezeichnenden Mittels zu wählen ist, heißt die gewählte Bezeichnung zum Aufsuchen des bezeichneten Objekts im abduktiven Schluß eine hypothetische.

Das bezeichnete Objekt eines Zeichens wird durch logische Sequenzen, nämlich durch abduktive Sequenzen bestimmt.

§ 2.6.1.3 Regelbestimmung im induktiven Schluß

Im induktiven Schluß ist Antezedens und Sukzedens gegeben; es wird die verbindende Regel, und damit die Bezeichnungsrelation des Zeichenzusammenhangs erschlossen, die zum Interpretanten semiotisch äquivalent ist. Mit semiotisch äquivalenter Darstellung des Interpretanten ist dann der Zeichenzusammenhang vollständig hergestellt. Mit Fragen wie 'das bezeichnende Mittel bezeichnet das Objekt unter welcher Bedingung?', 'das bezeichnende Mittel bezeichnet das Objekt bei Anwendung von was?', 'das bezeichnende Mittel bezeichnet das Objekt im Sinn von was?' oder 'das bezeichnende Mittel bezeichnet das Objekt im Konnex von was?' wird der Interpretant des Zeichenzusammenhangs aufgesucht.

Die induktiv erschlossene Regel im Zeichenzusammenhang wird bei jeder Wiederholung der Zeichensetzung in einer deduktiven oder abduktiven Sequenz verwendet, und es wird damit die Herstellung eines Zeichenzusammenhangs versucht. Im Zeichenzusammenhang stehen die Konklusionen von abduktiven, deduktiven und induktiven Schlüssen im Zusammenhang.

Die bedingende Bestimmung eines Zeichens, der konnektive Interpretant, wird durch logische Sequenzen, nämlich durch induktive Sequenzen bestimmt.

§ 2.6.2 Sprachliche und nicht sprachliche Zeichenzusammenhänge

Die Bestimmung und Überprüfung der Zeichenbezüge kann in sprachlichen Zusammenhängen durch Schlußsequenzen und ihre Überprüfung erfolgen. Welche Situation liegt aber in piktoralen und figurativen Zusammenhängen vor? Wie sind die Zeichenbezüge auf dem Gebiete der Musik und der bildenden Kunst zu bestimmen?

Jeder Zeichensetzung liegt der Akt der *Wahl* einer Zuordnung zu Grunde. Die Wahl der Bezeichnung eines Objekts als Kunstobjekt ist die Wahl, das Objekt in den Zusammenhang der Kunstobjekte zu stellen. Für die Bereiche der nicht sprachlichen Zusammenhänge stellt sich die Frage, ob Urteile möglich sind, die ja durch Prädikatisierungen gebildet werden ¹⁰⁶.

Was aber sind Prädikationen im nicht sprachlichen Zusammenhang? Auch im nicht sprachlichen Zusammenhang werden Objekte in einen Zusammenhang gestellt, so wie ein künstlerisches Objekt in den Zusammenhang, in die Umgebung, wie es Max Bense nannte, der Kunstobjekte gestellt wird. (Der Stein auf dem Acker ist dort kein Kunstobjekt, er kann es aber im Museum sein.) In jedem Bezeichnungszusammenhang, in dem ein bezeichnendes Mittel sich auf ein bezeichnetes Objekt bezieht, wird durch Induktion jene bedingende Bestimmung als Interpretant aufgesucht, die das Zeichen konstituiert. Der Interpretant im Zeichenzusammenhang, der in einer Sprache ein Urteil ist, hat im allgemeinen Zeichenzusammenhang aber die Form einer Bestimmung, einer Regel, eines Konnex, unter dem etwas unter ein Prädikat fällt. Im nicht sprachlichen Zusammenhang verhilft der bestimmende Konnex dem semiotischen Bild zu seiner Anschauung.

Der Unterscheidung in sprachliche und nicht sprachliche Zeichenzusammenhänge liegt eine wesentlich unterschiedliche Verwendung von Zeichen in ihren Zusammenhängen zugrunde: die Triade der Komponenten eines Zeichens, die Zeichenzusammenhänge konstituiert, kann benannt sein oder nicht. Sprachen liegen Benennungen der Zeichentriaden zugrunde, die in Zeichenzusammenhängen gebracht werden können, um damit wiederum Zeichentriaden zu bilden. Wiederholung eines Zeichens, das einer Sprache angehört, ist wesentlich

¹⁰⁶ Kant: KrV B128: „So war die Funktion des kategorischen Urteils die des Verhältnisses des Subjekts zum Prädikat, z.B. alle Körper sind teilbar.“

Wiederholung einer Benennung, die die Benennung eines Zeichenzusammenhangs ist. Mit der Aktualisierung des Mittels einer Benennung wird nicht nur ein Benanntes bezeichnet, sondern wird auch das bezeichnete Objekt im benannten Zeichenzusammenhang erkennbar.

Unter den bedingenden Bestimmungen der Zeichenzusammenhänge, die wir herstellen, stehen die bezeichnenden Mittel, die wir zu aktualisieren vermögen. Bezeichnende Mittel können selbst bezeichnet werden und diese Aufeinanderfolge von Bezeichnungen wurde als Zeicheniteration beschrieben. Den Umständen nach leichter herstellbare Sachverhalte werden regelmäßig zu bezeichnenden Mitteln, deren bezeichnete Objekte als schwerer herstellbare Bezeichnungen gelten. Zum Beispiel: je nach Handhabbarkeit der Mittel bezeichnet ein besprochenes Tonband das ihm zur Vorlage dienende Manuskript, oder ein Schriftsatz bezeichnet das besprochene Tonband, nach dem er angefertigt wurde. Wenn die Bestimmung, unter der ein Objekt bezeichnet wurde, präzisiert wird und damit das Bezeichnete wiederum als Bezeichnendes fungiert, liegt eine Zeichenspezifizierung vor. Zum Beispiel: das vom geschriebenen Theaterstück Bezeichnete wird bei Bezeichnung durch das gespielte Theaterstück spezifiziert, das nach dem geschriebenen Theaterstück gespielt wird. Die Wählbarkeit des bezeichnenden Mittels ermöglicht aber immer auch die unüblich erscheinende Aktualisierung eines schwerer herstellbaren Mittels zur Bezeichnung leichter herstellbarer Mittel in Zeicheniterationen und Zeichenspezifikationen; als Beispiel dafür möge die Bezeichnung des geschriebenen Theaterstücks durch das gespielte dienen, das zumeist wegen seines Personalaufwandes schwerer herstellbar erscheint.

Doch auch nicht-sprachliche Zeichen sind nur möglich durch Wiederholung erinnelter Zeichen. Musik ist das wichtigste Beispiel für die Darstellung und Darbietung nicht benannter Zeichen. Besprechung von Musik, das heißt ihre Übersetzung in eine Sprache, mag die Zeichen der Musik benennen, in der Musik selbst sind sie nicht benannt. Die Wiederholung musikalischer Zeichen in Melodien und Rhythmen, deren Andeutung und Variation, ist die nicht benannte Wiederholung von Zeichen in der Zeit, nicht durch wiederholte Aktualisierung der Mittel von Benennungen von Zeichen, sondern durch Aktualisierung der Mittel der Zeichen selbst.

Wiederholungen nicht benannter Zeichen, für deren Verlauf der Wiederholung keine Ordnung erkennbar ist, sind konstituiert als Affektionen ¹⁰⁷, deren

¹⁰⁷ wie von Kant KrV, B93 vorgetragen. Zitat Fußnote 7

bezeichnetes Objekt die Anschauung ist, die uns unter der bedingenden Bestimmung der Wahrnehmung verschafft ist.

Die Unterscheidung sprachlicher und nicht-sprachlicher Zeichen anhand der Benennung der Zeichentriaden zieht Unterscheidungen in den möglichen bezeichneten Objekten nach sich. Denn die Zeichen der Sprache bezeichnen nicht nur schlechthin andere Zeichen, sondern bilden Wirklichkeiten ab, die sich auf die Sachverhalte beziehen, die nach ihnen geschaffen werden. In den Sprachen des Menschen sind benannte Wirklichkeiten des Menschen darstellbar. Deshalb weist Sprache stets die Benennungen der mit ihnen dargestellten Wirklichkeiten auf. Dominiert eine unterscheidende Benennung, wie zum Beispiel die aufeinander bezogene Unterscheidung von männlich und weiblich, in einer Sprache, kann diese unvermeidbar erscheinende Dominanz als Mangel der Sprache erscheinen.

In der Darstellung von Zeichenzusammenhängen, in denen die Benennung von Zeichen fehlt, ist der Bezug auf die Objektbezüge vermittelter Objekte nicht vermittelt. Wenn also Musik keine Benennungen vermittelt: ist die Entstehung der Musiken und das Interesse an ihnen, getragen vom Interesse an einem Zeichenrepertoire, das Benennungen vermeidet, die problematisch erscheinen können? Steht deshalb die Entstehung und die Ausformung der Musiken in einem Zusammenhang mit den Ausformungen der Sprachen? Steht die Loslösung in der bildenden Kunst vom Benennbaren ebenfalls im Zusammenhang mit der Ausformung und der Dominanz von Sprachen?

§ 2.6.2.1 Assoziative, deskriptive und analytische Interpretation

Interpretatorische Arbeit sucht Zeichenzusammenhänge auf. Als methodische Zugänge zum Ausführen einer Interpretation lassen sich in der Praxis drei Richtungen ausmachen, die als assoziative, als deskriptive und als analytische Methode bezeichnet werden¹⁰⁸.

Dazu ein Beispiel: die Interpretation der Sozialstaatsklausel des Grundgesetzes.

a) die Richtung der assoziativen Methode:

Hierbei präsentiert der jeweilige Interpret dasjenige als maßgebliches und verbindliches Ergebnis der Interpretation, was er zum Adjektiv „sozial“ assoziativ auffindet und zusammentragen kann.

b) die Richtung der deskriptiven Methode:

Hier wird dasjenige zusammengestellt, was die Legislative in der Ausprägung des Sozialstaatsprinzips im einzelnen auf gesetzlicher Ebene bestimmt hat. Bei dieser Methode wird aus dem assoziativ Erfassbaren dasjenige ausgewählt, das in Äußerungen der Legislative als sozialstaatlich geboten bezeichnet ist.

c) die Richtung der analytischen Methode:

Diese Methode fragt, wen der Verfassungsgeber mit der Vorschrift des Artikel 20, Absatz 1 des Grundgesetzes angesprochen und mit welcher Intensität er den Adressaten beauftragt hat. Dieser Adressat kann, im Kontext der Verfassung, nur der Gesetzgeber sein, dem richtungsgebende Stichworte vorgegeben wurden.

Die analytische Methode sucht mit der Frage nach dem Kontext, in dem die Vorschrift, die interpretiert werden soll, auf, was in diesem Kontext bezeichnet wird. Aus diesem Kontext, dem verbindenden Interpretanten, wird dann der Bezeichnungszusammenhang erschlossen. Die deskriptive Methode verzichtet auf die Bezugnahme auf diesen Kontext und fragt nach dem Bezeichneten in der Handhabe durch die in diesem Kontext stehenden Bezeichner. Die assoziative Methode schließlich, verzichtet auf Bezugnahme zu Kontext und bezeichnete Gegenstände, um sich der Frage zuzuwenden, was materiell allein mit dem bezeichnenden Begriff bezeichnet werden könnte.

¹⁰⁸ z.B. in: Carl Schmitt: Verfassungslehre. 7. Auflage 1989

§ 2.6.2.2 Naturalisation und Denaturalisation

Jedes Zeichen gehört einer der zehn Zeichenklassen an und wird durch sie charakterisiert. Wird ein Zeichen in einen anderen Zeichenzusammenhang gebracht, ist es regelmäßig durch eine andere Zeichenklasse zu charakterisieren. In der Zeichentheorie wird ein Übergang relevanter Charakterisierungen im Zusammenhang solcher Zeichen in ihrer Abfolge als charakteristische Semiose im Prozeß der Generation und Degeneration beschrieben.

Zu den Prozessen der charakteristischen Semiosen gehören die Naturalisation und die Denaturalisation von Zeichen, die Max Bense schon sehr früh im Zusammenhang der semiotischen Microästhetik beschrieben hat ¹⁰⁹. Den Prozeß fallender semiotischer Charakteristik, hin zum Qualizeichen, der ersten Zeichenklasse, ist, mit Bense, als Naturalisation zu verstehen, während der Prozeß steigender semiotischer Charakteristik, bei dem die Klassifizierung des Interpretanten als Rhema unverändert bleibt, als Denaturalisation zu verstehen ist. Das ist bemerkenswert, denn wir erkennen nicht den naturalisierten Gegenstand, als wäre er zuvor schon als naturalisiert hinsichtlich etwas gegeben, sondern wir erkennen naturalisierend, indem wir den charakterisierenden Fokus auf Zeichenzusammenhänge fallender semiotischer Charakteristik zu verlagern vermögen.

¹⁰⁹ Max Bense: Ästhetische Information. Baden-Baden 1956. S. 41: „Wenn zu jedem Zeichen ein Zeichenträger gehört, gibt es einmal die Möglichkeit, daß das Zeichen mehr und mehr zum Zeichenträger zusammenschrumpft, und das andere Mal die Möglichkeit, daß das Zeichen als solches den Zeichenträger völlig absorbiert, verschluckt, ontisch aufhebt. Im durchgeführten Schrumpfungsprozeß eines Zeichens zum Zeichenträger erscheinen schließlich nur noch physikalische 'Realzeichen', Signale; im durchgeführten Absorptionsprozeß, in dem der Zeichenträger hinter dem Zeichen verschwindet, kommen die reinen Bedeutungen zum Vorschein. Der Schrumpfungsprozeß ist eine 'Naturalisation', der Absorptionsprozeß eine 'Denaturalisation'."

§ 2.7 Der Wechsel von Zeichenzusammenhängen

Im Wechsel von Zeichenzusammenhängen werden die Darstellungen verändert, um veränderte Zusammenhänge darzustellen.

Der Wechsel von Zeichenzusammenhängen gehört zu einer Entwicklung, in der die bezeichnenden Zeichenzusammenhänge so konstituiert werden, dass sie, vergegenwärtigte darstellende Zusammenhänge ablösend, das bezeichnen, das unter den bedingenden Bestimmungen des Bezeichnens zu bezeichnen ist.

§ 2.7.1 Falsifikation

Falsifikation eines Zeichenzusammenhangs setzt seine Beurteilung als wahr oder nicht wahr voraus.

Ein Zeichenzusammenhang wird falsifiziert, indem gezeigt wird, daß der dargestellte Zusammenhang nicht zu der Wirklichkeit gehört, in deren Zusammenhang er dargestellt ist.

Falsifizierte Zeichenzusammenhänge gehen verloren. Der falsifizierte Zeichenzusammenhang wird ersetzt durch den Zeichenzusammenhang, der als derjenige so hergestellt ist, daß mit ihm die Falsifizierung erfolgen konnte.

Ein spezieller Fall einer Falsifikation liegt vor, wenn gezeigt wird, daß eine Verteilung von Sachverhalten nicht zufällig ist. Mit der verifizierten Darstellung der Anordnung einer Verteilung liegt ein wahrer Zeichenzusammenhang vor, der den falsifizierten Zeichenzusammenhang ersetzt.

§ 2.7.2 Paradigmenwechsel

Einen Wechsel im Gebrauch von Theorien als Paradigmenwechsel zu beschreiben ist möglich, wenn ein Paradigma als eine bedingende Bestimmung von relevanten Zusammenhängen innerhalb einer Wirklichkeit begriffen wird, das heißt als Rahmen relevanter Zusammenhänge.

Unter der bedingenden Bestimmung des Rahmens, den wir Paradigma nennen, wird dasjenige als im Zusammenhang einer Wirklichkeit stehend bezeichnet, auf das die Ordnung des Paradigmas metaphorisch übertragen ist.

Beispiele: Zum Paradigma von der Zähmung der Naturgewalten gehören Darstellungen des Umgangs mit Schiffen und mit dem Herd. Denn die Darstellung von Zähmung ist hinsichtlich der in diesem Paradigma bezeichneten Gewalten selbst eine Metapher.

Zum Paradigma vom zugrundeliegenden Prinzip gehören Theorien vom einzigen Bewegter, während Theorien über das Verhältnis zugrundeliegender Kräfte zum Paradigma von der Relevanz des Vielfachen gehören. Und es gehört zur Kritik des Paradigmas vom zugrundeliegenden Prinzip, zu zeigen, daß hinsichtlich des Zusammenhangs in dem es postuliert wird, die Darstellung seiner Einzigkeit eine Metapher ist. Entsprechend ist hinsichtlich der begrifflichen Einheit des in ihr bezeichneten Verhältnisses eine einschränkende Darstellung der Relevanz des Vielfachen kritisierbar.

Der Wechsel von Paradigmen, also der Wechsel von bezeichneten Zusammenhängen, die von Zeichen gebildet werden, kann revolutionär verlaufen. Es ist in solchen Situationen von einer revolutionären Veränderung des Weltbildes gesprochen worden¹¹⁰, das hier als Darstellung eines Zusammenhangs von Wirklichkeiten zu verstehen ist.

Auch als relevant abgewählte Paradigmen bleiben erhalten und können in ihren Zusammenhängen unter ihren bedingenden Bestimmungen dargestellt werden.

Beispiel: Im folgenden fiktiven Dialog führe ich Beispiele möglicher Paradigmen an.

¹¹⁰ T. S. Kuhn: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen. Frankfurt 1967.

A: Du hast also in den letzten Jahren jenes Land bereist, das die Alten das Land der Hyperboräer genannt haben.

B: Ja, und jener Tempel, von dem Hekataios ¹¹¹ berichtet, ist wirklich zu sehen. Weit sichtbar präsentiert er die Anzahl von 19 Steinen einer Steinsetzung in Form eines Hufeisens. Merkwürdiger noch, aber habe ich gefunden, wie ein weiteres Hufeisen von Steinen und zwei konzentrische Steinkreise um den gemeinsamen Mittelpunkt angeordnet waren. Der äußere Kreis weist 30 Steine und der darin gelegene 62 Steine auf. In diesem wiederum liegt ein riesiges Hufeisen von 5 Toren aus Trilithen, das jenes Hufeisen von 19 Steinen umschließt. Die Zahlen der Anordnung interessieren uns, da wir den Bericht des Hekataios als Verweis auf die Zahl 19 zur Jahreszählung nehmen.

A: Auch die Zahlen 30, 62 und 5 stellst du in einen astronomischen Zusammenhang?

B: Brauchen wir doch 30 Markierungen um die Tage eines Mondmonats, einer Lunation, und 62 um die Lunationen von 5 Sonnenjahren zu zählen. Die 19 Jahre des metonischen Jahres schließlich lassen sich aus 5 Perioden zu 3, 5, 3, 5 und wieder 3 Jahren zusammensetzen, so daß das metonische Jahr ¹¹² auf den Tag genau verfolgt und dargestellt werden kann.

A: Vergiß nicht, daß es unerlässlich ist, genau zu wissen, welche Monate 30, und welche 29 Tage haben sollen, denn wir haben den synodischen Monat mit zirka 29,5 Tagen.

B: Der Kreis der 62 Steine zeigte mir die Lösung. Wie an einer Perlenkette folgen dort schmale und breite Steine aufeinander. Steht nun ein schmaler Stein für einen Monat mit 29 Tagen und ein breiter für einen

¹¹¹ Diodorus Siculus: Bibliotheca Historica. II, 47: „Dem keltischen Gallien gegenüber liegt eine Insel im Meer, die nicht kleiner ist als Sizilien, sich nach Norden erstreckt und von den Hyperboräern bewohnt wird, die so heißen, weil sie über dem Nordwind wohnen. ... Auf dieser Insel erhebt sich auf einer herrlichen Lichtung im Walde, die Apollo geweiht ist, ein eigentümlicher Tempel von vollkommen runder Form ... Es heißt, daß Apollo alle 19 Jahre dieses Land besucht, was genau der Zeitraum ist, in dem die Sterne ihren Umlauf vollführen, und der bei den Griechen deshalb 'das Metonische Jahr' genannt wird.“ Der Kompilator Diodorus verweist als seine Quelle auf den Geographen Hekataios.

¹¹² Die 3-jährige Periode mit 1093 Tagen und 37 Monaten, davon 17 Monaten zu 29 Tagen und 20 Monaten zu 30 Tagen, abwechselnd angeordnet. Die 5-jährige Periode mit 1830 Tagen besteht aus der 3-jährigen, gefolgt von 13 Monaten zu 29 Tagen und 12 Monaten zu 30 Tagen, abwechselnd angeordnet. Die 19-jährige Periode hat 235 Lunationen mit 6939 Tagen.

mit 30 Tagen, läßt sich leicht eine Lösung finden, die nur verlangt, daß auch jede 3-jährige Periode jeweils an einem Anfang des 62-teiligen Kreises beginnt.

A: Eine Anordnung finden? Sahst du sie denn nicht?

B: Der Erhaltungszustand war zu schlecht. Eine kurze Überlegung zeigte mir, daß man nur mit einem breiten Stein beginnen und rundum die Steine abwechselnd folgen lassen muß. Eine einfache Lösung habe ich, wenn dann noch ein schmaler Stein, zum Beispiel der 12., durch einen breiten Stein ersetzt wird.

A: Kann die 19-jährige Periode immerfort wiederholt werden?

B: Eine immer größere Übereinstimmung der Perioden ergibt sich, wenn wir jeweils eine kürzere Periode als Teil einer längeren Periode ansehen. So sind die 19-jährige Periode und ihre Teile auch Teile der 334-jährigen, die wiederum Teil der 1021-jährigen ist, und so fort. Dies bietet die Möglichkeit der Lösung des antiken Kalenderproblems¹¹³.

A: Indem der Kalender justiert wird, das heißt, auf den laufenden Tag im Jahres- und Mondlauf eingestellt wird, entsteht ein Bild des Zeitverlaufs in Bezug auf Sonne und Mond.

B: Die justierte Anordnung wird dann den Wahrheitswert einer Aussage haben; ein Zusammenhang, den wir zeichentheoretisch als dicentisch-indexikalisches Sinzeichen klassifizieren. Mit der täglichen Aktualisierung des Kalenders wird die kalendarische Anordnung zu einem indexikalischen Legizeichen. Indem uns der Kalender aber auch den Schluß auf Daten des Sonne- und Mondlaufs erlaubt, gehört er im Zusammenhang eines solchen Schlusses zur Zeichenklasse der Argumente, und zwar in einem nicht sprachlichen Zusammenhang.

A: Wie sieht nun das Datum eines beliebigen Tages aus?

B: Jahre, Monate und Tage könntest du zählen wie du es gewohnt bist. Doch laß mich dir eine andere Darstellung aufzeigen, die dich vielleicht überraschen wird. Wir gehen von der Zahl 30 für die Tage des Monats, von der 62 für die möglichen Monate einer Periode und von den 5 Perioden eines Metonischen Jahres aus. Eine Datumsangabe könnte dann sein: 4-ter Tag im 32-ten Monat der 4-ten Periode.

¹¹³ R. Haller: Stonehenge zum Beispiel. Semiosis 81/82, Baden-Baden 1996.

- A: In der Tat, eine uns heute ungewöhnliche Datumsangabe.
- B: Wenn wir sehen, daß wir 37 oder 62 Monde zu zählen haben, um einen Zyklus zu vollenden, weshalb sollen wir dann nicht auch mehrere Sonnenjahre zu einer Einheit, der Periode, die wir zählen, zusammenfassen? Die Vorstellung, daß die Perioden der Sonne und des Mondes in einer größeren Periode zusammenstimmen und daß diese Periode das wichtige ist, das wir zählen sollen, nenne ich das Paradigma von der harmonischen Zusammenstimmung, exemplifiziert und spezifiziert als das Paradigma von der harmonischen Zusammenstimmung der Himmelskörper in einem sich wiederholenden Zyklus.
- A: In der Anschauung hätte dann nicht die Sonne die Vorherrschaft über den Mond, wie der Tag nicht über die Nacht. Gleich wichtig würden sie uns erscheinen.
- B: Lange mag dieses Paradigma der harmonischen Zusammenstimmung den Vorstellungen zugrunde gelegen haben.
- A: Hast du einen Hinweis, daß es aufgegeben wurde?
- B: Radiokarbon-Datierungen zeigen, daß zuletzt, vor 41 Jahrhunderten, das Hufeisen der 19 Steine errichtet wurde, während die übrigen Steinsetzungen etliche Jahrhunderte älter sind. Wenn das einzelne Sonnenjahr markiert wird, kann die tägliche Datumsangabe jene andere sein, die wir kennen, zum Beispiel: 4. Tag im 7. Monat des 14. Jahres.
- A: Aber du willst mich nicht nur auf den Wechsel der Datierung, sondern auf den Wechsel der Paradigmen hinweisen.
- B: In der letzteren Datumsangabe wird dem Jahr eine Anzahl Monate zugeordnet. Das Sonnenjahr wird zum Maßgeblichen, es wird zum Prinzip, dem die harmonische Zusammenstimmung mit dem Mondlauf nicht mehr relevant ist. Das Sonnenjahr, meine ich, wurde damals entdeckt und die Sonnen-Mond-Periode als Grundlage der Zeitmessung abgelöst.
- A: Eine Grundlage, die, wenn sie zutrifft, in der Folge zum Anlaß genommen werden konnte, das einzelne Prinzip und das Prinzipielle noch mehr in den Vordergrund zu stellen.
- B: So würde die prinzipielle Ausrichtung auf das Sonnenjahr am Wechsel der Paradigmen stehen, der möglich wurde, als ein neuer

Zusammenhang, mit dem Sonnenjahr als Prinzip, angegeben werden konnte. Denn ein Paradigma als falsches abzulehnen und zu ersetzen ist nur möglich, wenn ein neuer Zusammenhang hergestellt und bezeichnet werden kann.

- A: Konnte vielleicht das neue Paradigma erst angenommen werden, nachdem die Träger des alten Paradigmas gestorben waren?
- B: Wohl kaum. Der Paradigmenwechsel könnte revolutionär verlaufen sein, jedoch nicht notwendig in einer paradigmatischen Revolution der Jungen gegen die Alten. Es könnte doch sogar der Älteste das neue Paradigma vorgetragen haben. In jedem Fall aber haben wir nicht nur Erkenntnisfähigkeit, sondern auch die Fähigkeit, sich selbst dem eigenen Urteil anzupassen, von jenem Inventor anzunehmen, da er nach dem neuen Zusammenhang sich zu richten in der Lage gewesen sein muß.
- A: So sind wir veranlaßt, den Begriff der *Harmonie* neu zu studieren. Denn als Gegensatz zum Prinzipiellen verstehen wir den Begriff der Harmonie, in dem der Relevanz des Einzigigen die Relevanz des Vielfachen entgegentritt.

§ 3 Ausgewählte Beispiele zur Behandlung von Zeichenzusammenhängen

Mit der Darstellung semiotischer Zusammenhänge gewinnt jede Darstellung eine Systematik, die sich aus der Anwendung deduktiver, abduktiver und induktiver Schlüsse ergibt. Die systematische Darstellung semiotischer Zeichenzusammenhänge muß aber auch die Vollständigkeit der Darstellung ermöglichen.

§ 3.1 Semiotische Zusammenhänge aus Logik und Mathematik

Der Zusammenhang, in dem mathematische Zeichenbildungen begründet werden, ist die mathematische Logik. Ein Satz, der einen Wahrheitswert besitzt, ist eine Aussage. Die Aussagen der mathematischen Logik haben Interpretanten, die sie auf einen Wahrheitswert abbilden. Die Wahrheitswerte der mathematischen Logik sind: **T**, **F**. Aussagen haben entweder den Wahrheitswert **T** oder den Wahrheitswert **F**. Eine Folge von Aussagen bildet in der Reihenfolge ihrer Zusammenfügung eine logische Sequenz.

Eine Aussage hat den Wahrheitswert **T** und ist wahr, wenn sie in einem Zusammenhang ausgesagt wird, in dem der Satz der Aussage wahr ist. Eine Aussage hat den Wahrheitswert **F** und ist falsch, wenn sie in einem Zusammenhang ausgesagt wird, unter dem sie widerlegt wird. Zu jeder Aussage gibt es eine andere Aussage mit dem jeweils anderen Wahrheitswert; diese heißt die zu A gehörende, negierte Aussage. Wahre und falsche Aussagen sind gültige Aussagen.

Für jede Aussage A der mathematischen Logik gibt es einen Interpretanten, nämlich den Beweis der Aussage, unter dem der Wahrheitswert der Aussage A bestimmt wird. Der Beweis, daß der Wahrheitswert einer Aussage A anders ist, heißt die Widerlegung von A .

Wie lassen sich nun die Zusammenhänge im Einzelnen verstehen, in denen der Begriff des Beweises steht? E. W. Beth hat eine Beweismethode vorgeschlagen, die den Beweis schematisch in den Zusammenhang der widerlegten Verneinung

stellt ¹¹⁴. Eine Aussage gilt dann als bewiesen, wenn die Behauptung ihrer Negation, die als gescheiterter Angriff auf die Behauptung zu verstehen ist, ungültig, das heißt: widerlegt ist.

Mit dem Rückgriff auf einen Angriff einer Behauptung, ihrer Bestätigung oder Widerlegung läßt sich der Beweis von Aussagen als Dialog zwischen einem Proponenten und einem Opponenten darstellen. Proponent und Opponent haben dann folgende Regeln zu beachten:

Negation, \neg : zum Beweis muß der Opponent A widerlegen.
zur Widerlegung muß der Proponent A beweisen.

logisches Und, $\&$: zum Beweis von $A \& B$ muß der Proponent A und B beweisen.
zur Widerlegung von $A \& B$ muß der Opponent A oder B widerlegen.

Allquantor, \forall : zum Beweis von $\forall x A[x]$, wo x gebunden in A heißt, muß der Proponent A beweisen, nachdem die x in A durch ein y , das in A frei ist, ersetzt sind.
zur Widerlegung von $\forall x A[x]$ muß der Opponent A widerlegen, nachdem die x in A durch ein y , das in A frei ist, ersetzt sind.

Abkürzungen:

logisches Oder: $A \vee B$ ist eine Abkürzung für: $\neg(\neg A \& \neg B)$.

Subjunktion: $A \rightarrow B$ ist eine Abkürzung für: $(\neg A \vee B)$.

Bijunktion: $A \leftrightarrow B$ ist eine Abkürzung für: $(A \rightarrow B) \& (B \rightarrow A)$.

Existenzquantor: $\exists x A$ ist eine Abkürzung für: $\neg(\forall x \neg A)$.

Paul Lorenzen hat Regeln für den Beweis von Aussagen im Dialog als „effektive Logik“ ausführlich dargestellt ¹¹⁵. Dabei hat er etwas andere Regeln als die hier angegebenen, benutzt; sie sind denen des intuitionistischen Heyting-Kalküls äquivalent. In den von Lorenzen angegebenen Regeln ist deshalb die Subjunktion keine Abkürzung.

¹¹⁴ In: E. W. Beth: Semantic entailment and formal derivability. Mededelingen der Kon. Nederl. Akad. van Wet., NS. 18, 1955, S. 309 - 342

¹¹⁵ Siehe: Paul Lorenzen: Metamathematik. Mannheim, 1962.

Sowohl dem von Beth wie auch dem von Lorenzen angegebenen Dialogverfahren, entnimmt man sofort, daß der Dialog dazu dienen soll, die Akzeptanz der Diskurselemente zwischen Proponenten und Opponenten sicherzustellen. Deshalb ist dort der Beweis und der Negativbeweis, die Widerlegung, von elementaren Aussagen ein nicht weiter analysiertes Grundelement des Aufbaus der Logik.

Sätze werden zu Aussagen durch Zuweisung eines Wahrheitswertes unter der bedingenden Bestimmung des akzeptiert hergestellten Zusammenhangs. Kein Dialog kann fortgeführt werden, wenn eine Seite Zeichenzusammenhänge herstellt, die die andere nicht akzeptiert. Im Zweifelsfall muß die andere Seite die Zeichenzusammenhänge wiederholen oder ihre Akzeptanz auf andere Weise mitteilen, erst dann kann der Dialog fortgeführt werden. Akzeptanz der verwendeten Zeichen ist also bedingende Voraussetzung, nicht Ergebnis, eines so verwendeten Dialogs.

In mathematischen Vermutungen kann es zu sinnlosen Begriffszusammenstellungen kommen. Ihre Sinnlosigkeit wird auch nicht dadurch beseitigt, daß ihnen die Eigenschaft „beweisdefinit“ zu sein, zugesprochen wird, die darin besteht, eine „Handlung“ zu ihrem Beweis angeben zu können, diese aber selbst nicht bekannt ist¹¹⁶. Gerade die Kenntnis um die Nichtherstellbarkeit eines Zusammenhangs bezieht zwei Begriffe nicht anders aufeinander als durch das Fehlen eines Zeichenbezugs, das heißt aber: durch eine zufällige Anordnung.

Z.B.: zufällige Anordnung : {vollkommen, ungerade, ... } ----> Satz

Als *Beispiel* betrachten wir dazu die Vermutung:

„Einige ungerade Zahlen sind vollkommen“.

Vollkommen heiße eine Zahl, wenn sie gleich der Summe ihrer echten Teiler ist.

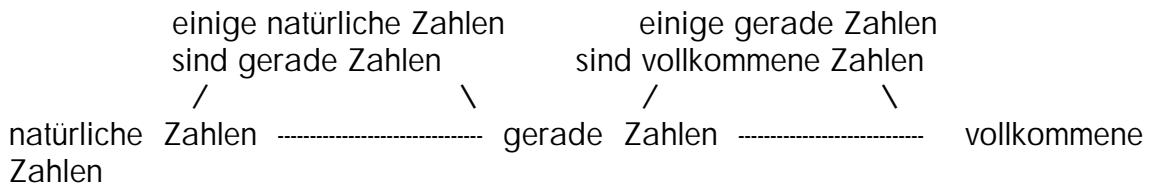
Z.B.: $6 = 1 + 2 + 3$ und $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$ heißen vollkommen.

Ungerade vollkommene Zahlen sind nicht bekannt. Der Zusammenhang zwischen dem Begriff der ungeraden Zahl und dem Begriff der vollkommenen Zahl kann nicht hergestellt werden. Gerade dann, wenn wir verstehen, daß die Vermutung noch nicht widerlegt wurde, sonst wäre sie keine, gerade dann hat sie auch nicht den Wahrheitswert falsch. Denn die Auflistung der Begriffe „ungerade Zahl“ und „vollkommene Zahl“ in dieser Vermutung ist dadurch bestimmt, daß wir das, was sie im Zusammenhang bezeichnen könnten, nicht kennen und nicht erkennen können. Ihre Auflistung ist zufällig, wenn auch aus bestimmtem Repertoire.

¹¹⁶ siehe dazu: Paul Lorenzen: Metamathematik, S. 18.

Wie kommt aber die Vermutung „einige ungerade Zahlen sind vollkommen“ ins Blickfeld? Wir haben den Satz „einige gerade Zahlen sind vollkommen“. Da alle gerade Zahlen die Eigenschaft haben, auch natürliche Zahlen zu sein, d.h. gerade Zahlen werden als natürliche Zahlen bezeichnet, haben wir auch den Satz „einige natürliche Zahlen sind vollkommen“.

Wir haben:



Der Übergang vom Bezeichnen durch „gerade Zahlen“ auf das Bezeichnen mit „natürliche Zahlen“ heißt eine semiotische Iteration, der Übergang umgekehrter Richtung eine semiotische Spezifizierung. Bei jeder Fokusverlagerung der semiotischen Spezifizierung könnte das bezeichnete Objekt aber auch anders sein, und deshalb liegt es nahe, den Versuch zu unternehmen, die Spezifizierung, und damit den Zeichenzusammenhang, auch mit „ungerade Zahlen“ herzustellen.

Im Zeichen des Beweises beziehen sich beweisende Aussagen stets auf Aussagen, die zu beweisen sind, unter der bedingenden Bestimmung der Darstellung ihrer Zusammenhänge, die damit zu Zeichenzusammenhängen werden. Jeder Beweis hat deshalb den Zeichenzusammenhang eines Schlusses, in dem die These mit ihren Prämissen von ihrer nachvollzogenen Darstellung, das ist: ohne die These zu benutzen, unter der bedingenden Bestimmung einer regelhaften Beweisssequenz bezeichnet wird. Der gesamte Beweis hat deshalb die Anordnung einer Deduktion, in der die zu beweisende These erschlossen wird.

Im Zeichen des Beweises einer Aussage steht:

- Beweissequenz : These ----> nachvollzogene Darstellung
- mit
- Zeichen der These:
- Das Prädizierte fällt unter das Prädikat : Prädiziertes ----> Prädikat
- Zeichen der nachvollzogenen Darstellung:
- Akzeptiert hergestellte Darstellung : Zutreffen ----> Wahrheitswert
- Zeichen der Beweissequenz:
- Regeln der Ableitung : beweisende Ausdrücke ----> das Ableitbare

§ 3.1.1 Das Zusammensetzen formaler Aussagen

Jede der drei semiotischen Komponenten eines erschließenden Beweises kann zusammengesetzt sein. Diese Zusammensetzungen erfolgen aus Aussagen nach den Regeln der logischen Sprache.

Im Zeichen des Satzes steht:

Prädizierung : Prädiziertes \rightarrow Prädikat

Das Prädizierte bezeichnet das Prädikat unter der bedingenden Bestimmung der Prädizierung. Das Prädizierte fällt unter das Prädikat im Sinne der Prädizierung.

Benennungen der Zeichenkomponenten sind allgemein Elemente einer Menge semiotisch äquivalenter Benennungen. Im Zusammenhang der formalen Logik wird dies spezifiziert und es können Benennungen nur dann ausgetauscht werden, wenn sie in einer Äquivalenzrelation stehen, die angegeben sein muß.

Es gilt das Zeichen der formalen Aussage A:

A wird genau mit 'A' bezeichnet
/ \
'A' ----- A

Dies hat eine unmittelbare Folge für das Zutreffen einer Bezeichnung: denn bezeichnen wir das Zutreffen einer Aussage A mit **T**, dann ist das formale 'nicht **T**' nun nicht das Nichtzutreffen von Benennbarkeit und damit die Herstellbarkeit von Zeichenzusammenhang, sondern nur das Nichtzutreffen unter der formalen Bestimmung, unter der die eine festgehaltene Aussage A etwas benennt.

Beispiel:

Trotz der roten Rose unserer Erinnerung können wir eine andere, eben so benannte, „Rose“ bei anderem Rot nichtformal ebenfalls als rot bezeichnen, in formaler Hinsicht jedoch an Betracht der natürlichen Zahl 2, eine Zahl, die nicht natürlich wäre, nicht ebenfalls als „2“, sondern nur anders. Dagegen können wir sehr wohl aber das nicht „2“ benannte, unter der Bestimmung die natürliche Zahl 2 zu sein, nichtformal anders benennen, nämlich z.B.: „ein Paar“. So sagen wir denn auch auf nichtformale Weise, aber semiotisch korrekt: das sind Zwei, aber kein Paar (jedoch davon unberührt bleibt die Möglichkeit den Begriff vom Paar formal zu definieren).

Ein Satz ist Aussage, indem ihm ein Wahrheitswert zugeordnet ist. Eine formale Aussage mit Prädikat $A[x]$ hat den Wahrheitswert **T**, genau dann, wenn die Prädizierung des Prädizierten x mit dem Prädikat des Satzes $A[x]$ zutrifft, andernfalls hat die formale Aussage mit $A[x]$, bei Ausschluß des möglicherweise Falschen, den Wahrheitswert **F**. Die formale Aussage ist für ihren Satz die bedingende Bestimmung unter der ihr ein formaler logischer Wahrheitswert zugewiesen ist. Im folgenden sei die Betrachtung auf formale Aussagen eingeschränkt.

Zum Zeichenzusammenhang jeden Satzes
 Aussage : Satz \dashrightarrow Wahrheitswert

gibt es, nach dem Satz vom Widerspruch, einen Zeichenzusammenhang widersprechende Aussage :
 Satz mit negiertem Prädikat \dashrightarrow negierter Wahrheitswert

so, daß diesem Satz der negierte Wahrheitswert zugewiesen wird.

Jeder Teil eines Interpretanten eines Zeichenzusammenhangs, der eine Aussage zur Zuordnung des negierten Wahrheitswertes spezifiziert, heißt **Negation**, als logisches Zeichen geschrieben: \neg . Unter Beachtung der eindeutigen Benennung dieses Zeichenzusammenhangs ist die Negation ein Operator und wir haben bei Spezifikation:

Negierter Satz :: Negation : Satz \dashrightarrow negierter Wahrheitswert

Dazu ein *Beispiel*:

Der Satz „dieses Blatt ist nicht schwarz und kein Rabe“ bezeichne das Wahre. Als Zeichenzusammenhang:

es ist : dieses Blatt, nicht schwarz und kein Rabe \dashrightarrow **T**

dann ist nicht : dieses Blatt, nicht schwarz und kein Rabe \dashrightarrow **F**

wobei

es ist : nicht schwarz und kein Rabe \dashrightarrow dieses Blatt

und es ist nicht : nicht (nicht schwarz und kein Rabe) \dashrightarrow dieses Blatt,

sowie es ist nicht : nicht schwarz und kein Rabe \dashrightarrow nicht (dieses Blatt),

außerdem, bei wiederholter Negation

es ist : nicht (nicht schwarz und kein Rabe) \dashrightarrow nicht (dieses Blatt).

Wird nun deduktiv aus „ist nicht dieses Blatt“ auf das es bezeichnende Prädikat geschlossen, erhält man „nicht (nicht schwarz und kein Rabe)“, also: „ist schwarz oder ist Rabe“. Dies trifft zu für die Menge des in diesem Zusammenhang semiotisch Äquivalenten, zu der aufgrund des Prädikates ' „ist schwarz“ oder „ist Rabe“', nicht dieses Blatt gehört.

Eine Bezeichnung trifft für jedes damit Bezeichnete aus einer Menge zu, das heißt: wenn die mengenbildende Eigenschaft für alle Bezeichneten zutrifft, sind sie Elemente einer Menge. Für jedes Element einer Menge trifft das bezeichnende Prädikat zu.

Z.B.: ist die Zahl gerade, dann ist sie natürlich :
 gerade Zahl \rightarrow natürliche Zahl
 heißt
 jedes Element aus der Menge der geraden Zahlen ist ein
 Element der Menge der natürlichen Zahlen :
 gerade Zahl \rightarrow natürliche Zahl

Mit „jede“ bezeichnen wir denjenigen Teil der Bestimmung eines Zeichenzusammenhangs, der falls er zutrifft, Aussagen mit Prädizierung des Bezeichnenden mit dem negierten Prädikat zu nicht zutreffenden Aussagen macht. Jeder Teil einer Bestimmung eines Zeichenzusammenhangs mit dieser Eigenschaft heißt **Allquantor** oder Generalisierung.

Z.B.: trifft „jede gerade Zahl ist natürlich“ zu, dann
 trifft „die gerade Zahl ist nicht natürlich“ nicht zu.

In Zeichen: Gilt eine Aussage mit dem Prädikat $A[x]$ für jedes Prädizierte x ,
 geschrieben: $\forall x A[x]$
 und hat den Wahrheitswert **T**,
 dann hat die Aussage mit $A[\neg x]$ den Wahrheitswert **F**.

Das Prädizierte x heißt in einem Ausdruck von der Form $\forall x A[x]$ gebunden.
 Im benannten Zeichenzusammenhang haben wir:

$\forall x A[x]$:: Generalisierung : $x \rightarrow A[x]$

Mit der Schreibweise $A(x)$ für ein Prädikat für ein Prädiziertes x geht man von Aussagen auf Aussageformen über. Das Prädizierte x ist nun Variable, es steht für ein beliebiges Element aus einer Menge, die durch das gleiche Prädikat bestimmt ist, es variiert über der Menge der möglichen x . Bei Bezeichnung von

Etwas durch eine Variable muß die Menge, genannt der Wertebereich der Variablen, über die x variiert, angegeben werden. Im Prädizieren wird nun etwas prädiziert, das selbst durch ein Prädikat bestimmt ist, nämlich durch die Eigenschaft, die alle Elemente des Wertebereichs der Variablen bestimmt. Aus der Aussage mit $A[x]$ wird die Aussageform A .

Im Zeichen der Menge $\{ x \mid A(x) \}$ steht:

x ist Element der Menge: $x \rightarrow$ bestimmende Eigenschaft A der Menge

Im Zeichen der Variablen steht:

jeder Variablenname benennt :

Variablenname \rightarrow Element aus dem Wertebereich der Variablen

Zwei Aussagen mit $A(x)$, $B(x)$ über das gleiche Prädizierte und dem gleichen Wahrheitswert können zu einer Aussage mit verbundener Prädizierung verbunden werden. Begreifen wir ein Bezeichnendes so, daß es verschiedene semiotische Objekte ohne bestimmte Reihenfolge formal bezeichnet, dann muß diese Bestimmung im Interpretanten enthalten sein. Ist die Verbindung der Prädikate so, daß zur Widerlegung der verbundenen Aussage die Widerlegung eines der beiden Prädikate genügt, heißt der Teil der Bestimmung des Zeichenzusammenhangs, der diese Verbindung bezeichnet, ein **logisches Und** (mit dem logischen Symbol $\&$), das im benannten Zeichenzusammenhang als Operator steht:

$A(x) \& B(x) ::$ logisches Und : $x \rightarrow A(x), B(x)$

Und es gilt aufgrund des Objektbezugs des logischen Und:

wenn $A(x) \& B(x)$, dann $A(x)$: $A(x) \& B(x) \rightarrow A(x)$

sowie:

wenn $A(x) \& B(x)$, dann $B(x)$: $A(x) \& B(x) \rightarrow B(x)$

und:

wenn $A(x) \& B(x)$, dann $B(x) \& A(x)$: $A(x) \& B(x) \rightarrow B(x) \& A(x)$

Es seien folgende Abkürzungen eingeführt, $A(x)$ abgekürzt zu A :

logisches Oder: $A \vee B$, für: $\neg(\neg A \& \neg B)$.

Subjunktion: $A \rightarrow B$, für: $(\neg A \vee B)$.

Existenzquantor

oder Partikularisierung: $\exists x A$, für: $\neg(\forall x \neg A)$.

Es gelten dann die Regeln der logischen Theorie erster Ordnung für die Ableitung der bezeichneten Ausdrücke aus den bezeichnenden ohne Veränderung des Wahrheitswertes:

- 1) wenn A , dann $B \vee A$: $A \rightarrow B \vee A$.
Um die Gültigkeit zu zeigen ist die Gültigkeit des negierte Wahrheitswertes von $\neg A$ & $\neg B$ zu zeigen, da:
Negation : ' $\neg A$ & $\neg B$ ' \rightarrow 'negierter Wahrheitswert'.
Es genügt aber nach dem Objektbezug in diesem bezeichnenden Ausdruck die Widerlegung der Aussage A um diesen zu widerlegen, also fällt A unter $B \vee A$.
- 2) wenn $A \vee A$, dann A : $A \vee A \rightarrow A$.
Das bezeichnete A kann nach 1) formal durch $A \vee A$ ersetzt werden.
 $A \vee A \rightarrow A \vee A$ aber gilt nach dem Zeichen des Formalen.
- 3) wenn $A \vee (B \vee C)$,
dann $(A \vee B) \vee C$: $A \vee (B \vee C) \rightarrow (A \vee B) \vee C$.
Die Bezeichnung gilt aufgrund der Eigenschaften der Zeichenkomponenten.
- 4) wenn $(\neg A \vee C) \& (A \vee B)$,
dann $B \vee C$: $(\neg A \vee C) \& (A \vee B) \rightarrow B \vee C$.
Diese Bezeichnung gilt aufgrund des Zeichenobjekts des logischen Und.
- 5) wenn $A \rightarrow B$, wo x gebunden in B , dann
 $\exists x (A \rightarrow B)$: ' $A \rightarrow B$ ',
wo x gebunden in B $\rightarrow \exists x (A \rightarrow B)$.
Die Bezeichnung gilt aufgrund der Definitionen von Existenzquantor und Subjunktion.

Aufgrund der formallogischen Eindeutigkeit der Benennungen der Zeichenkomponenten kann die Bezeichnungsrelation in Schlußregeln, auch Implikation genannt, stets als Subjunktion geschrieben werden und umgekehrt.

Anzumerken bleibt, daß es fundamentale Junktoren für Aussageformen gibt, so daß die Verknüpfung einer Aussageform mit sich selbst gerade die Negation ergibt. Es sind dies: das Weder-A-Noch-B, das nur dann den Wert **T** hat, wenn A und wenn B den Wert **F** haben, und das Nicht-Beide, die alternative Verneinung, das nur dann den Wert **F** hat, wenn A und wenn B den Wert **T** haben. Jeder dieser beiden Junktoren reicht alleine aus, um alle anderen Junktoren einzuführen; zu diesen Junktoren sind alle anderen Junktoren dann

Abkürzungen. Die formallogische Verknüpfung von Aussageformen ist deshalb stets eine Verknüpfung unter nur einer bedingenden Bestimmung.

Die Begründung der Junktoren Weder-A-Noch-B und Nicht-Beide erfolgt mittels die Bezeichnungsrelation, in der gilt: A wird von B bezeichnet.

Unter welcher bedingenden Bestimmung ist nicht nur eine Bezeichnung verneint, sondern keine Bezeichnung dargestellt?

Keine Bezeichnung ist dargestellt, wenn eine Bezeichnung weder mittels A, noch mittels B dargestellt ist. Die Nicht-Darstellung der Bezeichnungsrelation liegt vor und die vorliegende Darstellung hat den Wert **T** und den Namen 'Weder-A-Noch-B-Verneinung' der Bezeichnungsrelation, wenn A und wenn B den Wert **F** haben.

Ebenso ist keine Bezeichnung dargestellt, wenn die Bezeichnungsrelation, in der A und B bezeichnet sind, die bezeichnete Relation nicht darstellt. Wird die Darstellung der Bezeichnungsrelation also verneint und erhält den Wert **F**, stellt sie eine Bezeichnungsrelation nicht dar, in der sowohl die Bezeichnung A, wie die Bezeichnung B dargestellt sind; die Darstellung mit ihrem Wert **F** hat dann den Namen Nicht-Beide-Verneinung der Bezeichnungsrelation.

Die Zeichenzusammenhänge der Logik sind also semiotisch begründbar.

§ 3.1.2 Der Zeichenzusammenhang der Funktion

Als Zeichenmittel verwenden wir im allgemeinen Fall ein Element aus einer Kollektion von Bezeichnungen. Eine Kollektion, die aus Elementen besteht, die unter das Prädikat fallen, das die Menge bestimmt, heißt Menge. Eine Kollektion ist also genau dann eine Menge, wenn die Bedingung der Mengenzugehörigkeit so gegeben ist, daß für jedes Element entschieden wurde, ob es unter das bestimmende Prädikat fällt oder nicht. Zur Menge der bezeichnenden Mittel gehört alles, was für etwas anderes stehen kann. Zur Menge der bezeichneten Objekte gehört alles, für das ein bezeichnendes Mittel steht. Zur Menge der Interpretanten gehören alle bedingenden Bestimmungen unter denen ein Mittel sich auf ein Objekt bezieht.

Man geht zunächst von den Mengen M , für die Menge der bezeichnenden Mittel, und O , der Menge der bezeichneten Objekte, aus. Die Menge der geordneten Paare, deren erstes Glied ein Element aus M und deren zweites Glied ein Element aus O ist, heißt das kartesische Produkt $M \times O$, in Zeichen:

$$M \times O = \{(m, o) \mid m \in M \text{ und } o \in O\}.$$

Jedes Element (m, o) heißt geordnetes Paar. Jedes geordnete Paar (m, o) ist im zeichentheoretischen Sinn eine Bezeichnung.

Die Menge und jede Teilmenge, des kartesischen Produktes $M \times O$, bezeichnet man als zweistellige Bezeichnungsrelation, genannt Bez, in Zeichen:

$$\text{Bez} \subseteq M \times O.$$

Es ist nun die Benennung der zweistelligen Relation von der bedingenden Bestimmung der Relation zu unterscheiden, denn die unterscheidende Bestimmung der Relation tritt zu dieser erst hinzu. Indem wir aber alles, was Gegenstand der Erkenntnis sein kann, als etwas verstehen, das in einer Relation, nämlich der Zeichenrelation, steht, verstehen wir alles dadurch, daß wir die Relation bestimmen, in der es steht. Die Bestimmung dieser Relation gehört deshalb zu jeder Erkenntnis eines jeden Gegenstandes des Denkens.

Man betrachte z.B. beliebige Paare, etwa Adam und Eva. In der formellen Schreibweise $(\text{Adam}, \text{Eva})$ wird ausgedrückt, daß eine Relation zwischen Adam und Eva besteht. Wir wissen nur: Adam bezieht sich auf Eva. Die Bezeichnung von $(\text{Adam}, \text{Eva})$ ist: ein Paar. Aber welcher Art ist diese Relation: Liebespaar,

Ehepaar, Vertragspartner, Rivalen, Kontrahenten, oder noch anderer Art? Eine Darstellung einer dyadischen Relation, zu der die Bestimmung der Relation hinzukommt, erhalten wir in diesem Fall z. B. mit

'ist Partner von'(Adam, Eva),
in Worten: Adam ist Partner von Eva.

Die Benennung der unterscheidenden, der bedingenden Bestimmung kommt zur Relation erst hinzu. Das Aufsuchen der Bedingung einer Relation, beziehungsweise ihre Bestimmung, ist, im allgemeinen, ein nicht trivialer Vorgang. Mit der Bestimmung einer Relation wird die Bedingung oder die Regel, unter der die Relation gebildet ist, die Relationsauswahl, angegeben. Diese Bestimmung heißt im zeichentheoretischen Zusammenhang: der Interpretant.

Die Menge der Zahlenpaare $(2, 3), (2, 4), (2, 5), \dots$ sei eine zweistellige, eine dyadische Relation, wir sagen hier: eine Bezeichnungsrelation. Durch Bestimmung der Relation als 'ist kleiner als', in Zeichen: $<$, geben wir die bedingende Bestimmung der Bildung der Zahlenpaare an. Diese Bestimmung bildet zusammen mit den Zahlenpaaren eine weitere zweistellige Relation:

$((2, 3), <), ((2, 4), <), ((2, 5), <), \dots$

' $<$ ' ist die Bedingung, die Regel einer Auswahl unter der die Zahlenpaare gebildet sind.

' $<$ ' ist der Interpretant dieser Zahlenpaare.

Unter einer Bedeutungsrelation, genannt Bed, verstehen wir nun eine Teilmenge, also eine Auswahl, aus dem kartesischen Produkt aus Bezeichnungsrelation $M \times O$ und der Menge der Interpretanten I , also:

$$\text{Bed} \subseteq (M \times O) \times I.$$

Hier ist unter der Bedeutungsrelation speziell nur diese zweistellige Relation zu verstehen.

Durch Zusammensetzung oder Hintereinanderausführung von dyadischer Bezeichnungsrelation und dyadischer Bedeutungsrelation erhalten wir eine dreistellige, eine triadische Relation.

Es gilt: $(M \times O) \times I = M \times O \times I$
mit der Folge, daß $((m, o), i) = (m, o, i)$.

Jedes Element der dreistelligen Relation, nämlich (m, o, i) , heißt ein Zeichen und eine dreistellige Relation

$Z \subseteq M \times O \times I$ heißt allgemeine Zeichenrelation, und es gilt: $(m, o, i) \in Z$.

Im allgemeinen Fall einer Zeichenrelation stehen unter einem bestimmten Interpretanten mehrelementige Mengen in relationaler Beziehung.

Dazu betrachte man als Beispiel die Kleiner-Relation über den natürlichen Zahlen. Ein Zeichen liegt dann folgendermaßen vor:

$(2, 3, <)$ in semiotischer Schreibweise, oder
 $2 < 3$ in mathematischer Schreibweise.

in Worten: Zwei ist kleiner Drei. Darin bezeichnet die Zwei die Drei und zwar unter der bedingenden Bestimmung von 'kleiner' sein. Die Relation mit '<' ist vieldeutig, das heißt, sie kann verschiedene Werte bezeichnen, denn auch

$(2, 4, <)$, $(2, 5, <)$, usw.

sind ebenfalls mögliche Zeichen unter dem gleichen Interpretanten. '<' bezeichnet also die Auswahl der Wertepaare, die zur Relation gehören, es ist die Relationsauswahl.

Wenn wir fragen:

„Welche natürlichen Zahlen bezeichnet die 2 im Sinne der Kleiner-Relation?“ oder „Auf welche natürliche Zahlen führt die 2 unter der Kleiner-Relation?“ oder „2 ist kleiner als welche natürliche Zahlen?“, dann antworten wir mit der Bestimmung des zeichentheoretischen Objekts unter dem Interpretanten, nämlich der Benennung der dyadischen Bezeichnungsrelation, der Regel, der Relationsauswahl 'ist kleiner als'.

Man bemerkt auch, daß hier 2 und 3 nicht etwa die Form der Figuren „2“ und „3“, also die Anordnungen schwarzer Farbe auf dem Papier meint, sondern daß wir darin Bezeichnungen der natürlichen Zahlen 2 und 3 vor uns haben. Dieser Unterschied ist Gegenstand der Studie von Gottlob Frege mit dem Titel „Funktion und Begriff“ vom 9.1.1891. Er schreibt: „Was ist nun der Inhalt, die Bedeutung von '2 x 2³ + 2' ? Dieselbe wie von '18' oder von '3 x 6'.“

Und weiter: „Ich muß hier der Ansicht entgegentreten, daß z.B. 2 + 5 und 3 + 4 zwar gleich, aber nicht dasselbe seien. Es liegt dieser Meinung wieder jene Verwechslung von Form und Inhalt, von Zeichen und Bezeichnetem zugrunde. Es ist ebenso, als ob man das wohlriechende Veilchen als verschieden von Viola

odorata ansehen wollte, weil die Namen verschieden klingen." Mit zeichentheoretischen Begriffen ausgerüstet, präzisiert man: '2 + 5' und '3 + 4' bezeichnen dasselbe Objekt, denn die Bezeichnungen sind semiotisch äquivalent.

Wir haben also in semiotischer Schreibweise die Zeichen:

('2 + 5', '7', '=') und ('3 + 4', '7', '=').

Gleichzeitig bemerkt man, daß '2 + 5' und '3 + 4' nicht nur unterschiedliche Mittel in Zeichenrelation sind, sondern auch unterschiedlich zusammengesetzte Zeichenmittel. Denn '2 + 5' ist zusammengesetzt aus '2', '+' und '5'. Die zeichentheoretische Zusammensetzung ist nicht eine Aneinanderfügung schlechthin, sondern eine Aneinanderfügung unter Bestimmung des Konnex.

Wir wenden uns nun jenem spezielleren Fall zu, in dem eine Funktion vorliegt. Unter Rückgriff auf die bereits verwendeten mengentheoretischen Begriffe haben wir:

Eine Relation $F \subseteq M \times O$ heißt rechtseindeutig, wenn für jedes Element aus M genau ein geordnetes Paar in der Relation mit F enthalten ist. Dieses geordnete Paar bezeichnet somit für jedes Element aus M genau ein Element aus O . Eine rechtseindeutige Relation heißt *Funktion* oder *Abbildung*.

Ist F rechtseindeutig, dann ist F , zeichentheoretisch betrachtet, eine Bezeichnungsfunktion.

Für $(m, o) \in F$ schreibt man: $F(m) = o$ oder

$F : o \dashrightarrow F(m)$

während zeichentheoretisch gilt:

$F : m \dashrightarrow o$

$F(m)$ ist dasselbe wie o , jedoch auf andere Weise bezeichnet, nämlich semiotisch äquivalent einmal mittels bezeichnendem Mittel und Benennung der Relationsauswahl und das anderemal durch Benennung des Objekts. Unter der Bedingung, daß mathematische Funktionen über derselben Grundmenge X , mit $x \in X$, erklärt werden, zu der Definitions- und Bildmenge Teilmengen sind, erhält man:

$F : x \dashrightarrow F(x)$

Man betrachte dazu als *Beispiel* die Quadratfunktion über den reellen Zahlen: x^2 , in der x für jedes Element aus der Menge der reellen Zahlen stehen kann, also auch für 2:

Wir haben als Zeichen:

in semiotischer Schreibweise: $x^2 : 2 \rightarrow 4$,

in mathematischer Schreibweise: $2^2 = 4$.

wir sagen: die Zwei bezeichnet die Vier unter der bedingenden Bestimmung der Quadratzahl-Bildung; oder indem die Quadratzahl der 2 gebildet wird, erhält man die 4; oder 2 zum Quadrat ist 4.

Die allgemeine Benennung der bestimmenden Relation ist: Quadratzahl-Bildung, nämlich $F(x) = x * x$, und hier ist x auf der linken Seite des Gleichheitszeichens als Variable eine allgemeine Bezeichnung für irgendein zulässiges, bezeichnendes Mittel aus derjenigen Menge, auf der die Funktion erklärt ist. Als bezeichnetes Objekt der Zeichenrelation erhalten wir 4, und nicht nur $2 * 2$, womit die Anwendung der Bildungsregel, genannt die Funktionsauswahl, auf ein bestimmtes Zeichenmittel bezeichnet wird. Auf der rechten Seite steht die bedingende Bestimmung, seine Bildungsregel, die Funktionsauswahl in allgemeiner, das heißt auf alle Werte der Variablen anwendbaren, Form, und diese ist: $x * x$ oder x^2 .

Es gilt also: Quadratfunktion :: $F : x \rightarrow x^2$

Die besondere Situation ist gekennzeichnet dadurch, daß es zu jedem Zeichenmittel unter der bedingenden Bestimmung x^2 , der Quadratzahl-Bildung, genau ein bezeichnetes Objekt, nämlich die Quadratzahl zu x gibt. Das Objekt wird also in diesem Fall genau und vollständig durch Angabe von bezeichnendem Mittel und Zuordnungsvorschrift bezeichnet. Deshalb sagen wir, daß eine *Zeichenfunktion* vorliegt.

Jede Funktionsbestimmung ist die Bestimmung einer Relation, aber nicht umgekehrt. Indem eine Relation beschrieben und nicht nur benannt wird, wird die bedingende Bestimmung bezeichnet, die Relations-Auswahl, der Interpretant der Relation, und zwar im Falle der Funktion eindeutig. Die bestimmende Beschreibung von Relationsauswahl und Funktionsauswahl gehört, wie abgebildete Menge und Bildmenge, zur Zeichenrelation, denn stets bleibt die Zeichenrelation eine dreistellige.

§ 3.1.3 Die Theorie der natürlichen Zahlen

Wir wenden uns hier den Grundlagen der natürlichen Zahlen im Hinblick auf semiotische Zusammenhänge zu.

Richard Dedekind (Vorwort zu "Was sind und was sollen die Zahlen?", 1887):
"Aber ich weiß sehr wohl, daß gar mancher in den schattenhaften Gestalten, die ich ihm vorführe, seine Zahlen, die ihn als treue und vertraute Freunde durch das ganze Leben begleitet haben, kaum wiedererkennen mag; er wird durch die lange, der Beschaffenheit unseres Treppenverstandes entsprechende Reihe von einfachen Schlüssen, durch die nüchterne Zergliederung der Gedankenreihen, auf denen die Gesetze der Zahlen beruhen, abgeschreckt und ungeduldig darüber werden, Beweise für Wahrheiten verfolgen zu sollen, die ihm nach seiner vermeintlichen inneren Anschauung von vornherein und gewiß erscheinen. Ich erblicke dagegen gerade in der Möglichkeit, solche Wahrheiten auf andere, einfachere zurückzuführen, mag die Reihe der Schlüsse noch so lang und scheinbar künstlich sein, einen überzeugenden Beweis dafür, daß ihr Besitz oder der Glaube an sie niemals durch innere Anschauung gegeben, sondern immer nur durch eine mehr oder weniger vollständige Wiederholung der einzelnen Schlüsse erworben ist."

Wir führen zunächst die Zeichenmittel zur Bezeichnung natürlicher Zahlen ein. Das Zeichenmittel einer einzelnen Zahl nennen wir Zahlzeichen oder Ziffer. Diese Zahlzeichen sollen natürliche Zahlen als ihre Objekte bezeichnen. Die Menge der Zahlzeichen muß also Zahlen bezeichnen, die bei Bestimmung als natürliche Zahlen zum Abzählen geeignet sind. Denn beim Abzählen bezeichnet eine natürliche Zahl ein Objekt.

Ch. S. Peirce (9. - 11. Satz aus „Axioms of Number“, 1881) ¹¹⁷:

„In jeder Abzählung wird jedes Objekt aus der Kollektion des Abgezählten durch eine Zahl abgezählt.“

In jeder Abzählung zählt keine Zahl etwas ab, das mit einer anderen Zahl in der gleichen Abzählung abgezählt wird.

Kein Objekt in einer jeden Abzählung wird abgezählt mit einer Zahl, die in der gleichen Abzählung ein anderes Objekt abzählt.“

¹¹⁷ Zitiert nach Max Bense: Über die „Axioms of Number“ von Ch. S. Peirce, in: Das Universum der Zeichen. Baden-Baden 1983.

Beim Abzählen ordnen wir jedem Objekt einer Kollektion ein Zahlzeichen zu. Was aber ist die Bedingung dafür, daß diese Zuordnung möglich ist? Unter der Bedingung, daß das bezeichnende Zahlzeichen eine natürliche Zahl nennt, bezeichnet das Zahlzeichen ein Objekt in einer Abzählung:

natürliche Zahl : Zahlzeichen ----> abgezähltes Objekt

Um zu einer Definition der natürlichen Zahlen zu gelangen, führen wir zunächst den Begriff der Dedekindschen Kette ein:

Eine Kette in einer Menge ist jede Teilmenge K , für die es eine umkehrbar eindeutige Abbildung φ gibt mit $\varphi(K) \subseteq K$.

Wir definieren nun mit Dedekind folgendermaßen ¹¹⁸:

Eine Menge N , charakterisiert durch

- N1. es gibt eine umkehrbar eindeutige Abbildung φ von N in sich selbst,
- N2. $\varphi(N) \subseteq N$,
- N3. es gibt ein Element 1 für das hinsichtlich φ gilt: $1^\circ = N$, wobei 1° der mengentheoretische Durchschnitt aller Ketten ist, in denen 1 enthalten ist.
- N4. das Element 1 ist nicht in $\varphi(N)$ enthalten,

heißt die Menge der natürlichen Zahlen.

Hierfür gelten dann die aus dieser Definition folgenden Sätze, wobei $n \in N$:

- Jede Zahl n ist in ihrer Kette n° enthalten.
- N ist unendlich und durch φ geordnet.
- Jede Zahl in N hat ein Bild unter φ in N .
- Jede von 1 verschiedene Zahl ist Bild einer Zahl unter φ .
- n° ist die mengentheoretische Vereinigung von n und $\varphi(n^\circ)$.
- N ist die einzige Kette, in der 1 enthalten ist.

N1 und N2 verlangen, als daß N eine Kette ist. N3 verlangt, daß es in N ein spezielles Element 1 gibt, das in N , nicht aber, nach N4, in $\varphi(N)$ enthalten ist. Insbesondere besagt N3, daß eine Kette dadurch unter den Begriff der Menge der natürlichen Zahlen fällt, daß sie das Element 1 enthält.

¹¹⁸ Nach: Richard Dedekind: Was sind und was sollen die Zahlen?, 1887

Die Zahlen, die im Sinne einer Abzählung die Objekte einer abgezählten Kollektion bezeichnen, finden wir als Objekte der Bezeichnungsrelation im Sinn der Aussagen der Dedekindschen Definition. In der Zeichenrelation der natürlichen Zahlen stehen im Sinne der Dedekindschen Definition die Mittel der Zahlzeichen, die in einer Bezeichnungsrelation der Abzählung zum Abzählen geeignet sind. Die Dedekindsche Definition der natürlichen Zahlen ist hier die bedingende Bestimmung der Zeichenrelation der natürlichen Zahlen.

Der Begriff der Dedekindschen Kette verlangt den Begriff der Unendlichkeit nicht, anders als etwa in der Vorstellung von einer unendlich oftmaligen Anwendung der Nachfolgerfunktion. Der Begriff der Unendlichkeit wird erst gebildet bei der Bildung einer Dedekindschen Kette mit einem Startelement, das nicht Bild unter einer umkehrbar eindeutigen Abbildung in der Menge ist; er tritt also zum Begriff der Kette durch genau diese Spezifizierung hinzu. Dieser Sachverhalt wird bei Dedekind nicht verdeckt durch einen Rückgriff auf die Vorstellung einer nicht abbrechenden Konstruktion.

Unter dem Interpretanten von φ mit Startelement bezeichnet eine Menge eine unendliche Menge. Und es steht im Zeichen der natürlichen Zahlen:

Dedekindsche Definition : Zahlzeichen \dashrightarrow Abzählung

mit: Zeichen des Zahlzeichen:

Bildungsgesetz : Ziffern \dashrightarrow Ziffernzusammensetzung

Zeichen der Abzählung:

Zuordnung : Kollektion \dashrightarrow unterschiedlich benannte Objekte

Zeichen der Dedekindschen Definition:

Abbildung φ : Startelement 1 \dashrightarrow Menge N.

Die Elemente der nach einem Bildungsgesetz stets fortsetzbaren Folge aus Ziffernzusammensetzungen sind, da sie als Zahlen abzählen, immer auch benennbare. Eine Kollektion wird durch die Abzählung auch zu einer Anordnung von unterschiedlich Benanntem. Die Menge N wird unter der Dedekindschen Abbildung φ mit dem Startelement 1 zu einer unendlichen Menge, genannt die natürlichen Zahlen.

Die Annahme einer stets nachfolgenden Zahl ist dagegen nichts anderes als ein Spezialfall des Satzes von Eudoxos ¹¹⁹: Zu jeder reellen Zahl a gibt es eine natürliche Zahl n so, daß $a < n$. Dieser Satz, das hat Hilbert gezeigt ¹²⁰, erfordert zu seinem Beweis das Dedekindsche Schnittaxiom ¹²¹, das damit, zusammen mit der Dedekindschen Einführung der natürlichen Zahlen, die Grundlage für die Verwendung des Begriffs vom Unendlichen in der Mathematik bildet. Denn einen Begriff in fehlerfreie Zusammenhänge zu bringen wird möglich, wenn wir seine Beschreibung haben.

¹¹⁹ irrtümlich meist nach Archimedes benannt. Darauf aufmerksam macht:

Gerhard Kropf: Vorlesungen über Geschichte der Mathematik. Mannheim 1969. S. 40

¹²⁰ David Hilbert: Grundlagen der Geometrie, 1899. 7. Auflage Leipzig und Berlin 1930. § 12

¹²¹ Richard Dedekind: Stetigkeit und irrationale Zahlen. 1872. 7. Auflage Braunschweig 1969. §5

§ 3.2 Darstellen von Sprachen

Jede Anordnung, die den Zusammenhang der Komponenten eines Zeichenzusammenhanges anzuzeigen erlaubt, ist eine geeignete Darstellungsform von Zeichen.

Besondere Ansprüche und Aufgaben an die Darstellungsform ergeben sich, wenn die Zeichenzusammenhänge der Syntax und Semantik von Sprachen dargestellt werden sollen. In diesem Abschnitt werden semiotische Zusammenhänge solcher Darstellungen untersucht.

§ 3.2.1 Beispiele mit natürlichen und formalen Sprachen

Sprechen, auch über das Sprechen, ist stets ein Sprechen über etwas, das es selbst nicht ist. Sprache kann jedoch sehr wohl die Sprache sein, mit der über sie selbst gesprochen wird.

Sind die bezeichnenden Mittel Wörter einer Sprache, dann heißt eine Theorie der Anordnung der Wörter eine *Syntax* der Sprache. Sie wird dargestellt in der Sprache der Syntax, der die Wörter der beschriebenen Sprache nicht angehören. Die Wörter der durch Syntax beschriebenen Sprache werden in den Lexikonregeln, die zur Syntax der Sprache gehören, mit syntaktischen Bezeichnungen, den nicht-terminalen Zeichen der Syntax, bezeichnet. Die Bezeichnung 'Wörter' ist jedoch konventionell für die Elemente einer natürlichen Sprache reserviert, in formalen Sprachen verwendet man die Bezeichnung 'terminale Zeichen' oder 'terminale Symbole'. Aufgrund der Beschreibung der Syntax einer Sprache sind die Zeichenzusammenhänge der Sprache formal herstellbar.

Eine Theorie, die zu einer *Syntax* einer Sprache, ihre Bedeutungsrelationen und ihre Komponenten, nämlich die Bezeichnungen unter den sie bestimmenden Interpretanten, beschreibt, heißt *Semantik* der Sprache. Dabei setzt die Sprache einer Semantik eine Sprache zur Beschreibung der Syntax voraus. Eine Theorie der Verwendung der Sprache dagegen, und zwar durch die Zusammenhänge, in denen die Bezeichnungen sprachlicher Zeichenzusammenhänge stehen, und das ist die Darstellung der nicht innersprachlichen Zusammenhänge, in denen die sprachlichen Zeichenzusammenhänge auftreten, nenne ich eine *Pragmatik* der

Sprache. Durch Bezeichnungen sprachlicher Zeichenzusammenhänge verlassen wir innersprachliche Zusammenhänge; sprachliche Zusammenhänge werden zu Elementen pragmatischer Zusammenhänge, die freilich auch sprachliche Elemente sein können, jedoch nun als Gegenstände zu Kritik und Absicht entsprechend den Zusammenhängen in denen sie bezeichnen.

Syntax und Semantik sind demnach synchrone Betrachtungen des Zustands der Sprache zu einer bestimmten Zeit. In der Pragmatik, indem diese auch die historische Entwicklung der Sprache als Zusammenhang von Bezeichnungen sprachlicher Zeichenzusammenhänge berücksichtigt, werden auch diachrone Weisen der Sprachbetrachtung aufgenommen und Veränderungen von Wortschatz, Bedeutungen und Syntax in der geschichtlichen Entwicklung bestimmt. Das in der Syntax als zulässig Dargestellte darf nicht gegen das semantisch Zulässige verstoßen. Die Syntax einer Sprache ist deshalb ohne Kenntnis ihrer Semantik nicht beschreibbar. Entsprechend der analytischen Untersuchung von Bezeichnungs- und Bedeutungsrelationen im Zeichenzusammenhang, kann deshalb auch jede Untersuchung von Syntax und Semantik alleine nur einen analytischen Zugang zur Untersuchung von Sprache bieten, nicht aber die Untersuchung von Sprache schon sein, die als Zeichen fungiert und im Zeichenzusammenhang steht.

Zu beachten ist auch, daß Beschreibungen der *Phonetik*, der *Phonologie* und der *Wortbildungslehre* nicht zur Beschreibung der Sprache im hier verwendeten Sinn gehören, denn die Beschreibung jeder Zerlegung der Wörter der Sprache in Komponenten ist in diesem Sinn Gegenstand der Beschreibung einer anderen Sprache, einer Sprache einer darunterliegenden Sprachschicht.

Während die *Morphematik*, die als strukturierende Formenlehre die Ausprägungen der Wörter durch Flexion zum Gegenstand hat, hier der Syntax als Teilgebiet der Sprache zugerechnet wird, ist die *Morphologie*, als diachrone Formenlehre, die die geschichtliche Entwicklung des Formenbestands verfolgt, hier der Pragmatik zuzurechnen. Gleichfalls Gebiet der Pragmatik ist auch die *Onomasiologie* (unterschiedliche Bezeichnungen im Zeitverlauf) und die *Semasiologie* (Bedeutungsveränderungen und Bedeutungsübertragung), die den Bedeutungswandel der Wörter im Verlauf der Sprachgeschichte behandeln.

Spezielle Gegenstände der Semantik der Sprache sind Darstellungen

der *Polysemie* (verschiedene Bedeutungen eines Wortes, z.B. Flügel),

der *Homonymie* (verschiedene Bedeutungen gleich geschriebener, unterschiedlicher Wörter, z.B. Reif, entweder Ring oder Niederschlag),

der *Homographie* (Wörter gleicher Schreibung, aber verschiedener Bedeutung, z.B. Montage, entweder Wochentage oder Substantiv zu 'montieren') und

der *Synonymie* (gleiche Bedeutung verschiedener Wörter, z.B. Kopf, Haupt, Schädel), die die genaue Angabe der bedingenden Bestimmung verlangen, unter der der Bezeichnungszusammenhang der Wörter besteht.

Als Elemente des *Vokabulars* der Sprache, den terminalen Zeichen einer systematischen Sprache, bezeichnen wir hier die *Plereme* als kleinste Teile der Sätze, von denen eine Bezeichnungsrelation beschreibbar ist. Indem wir davon ausgehen, daß das Vokabular der Sprache vorliegt, wird vorausgesetzt, daß die Segmentierung der Sprache in Plereme schon vorgenommen ist. Insbesondere gilt dies für selbständige Plereme, die Lexeme, und für gebundene Plereme, die Morpheme genannt werden.

Jede Sprachtheorie ist eine Hypothese über die den sprachlichen Äußerungen zugrunde liegenden Strukturen. Diese Hypothese wird gerechtfertigt durch die Zusammenhänge, die sie gestattet herzustellen, denn nur indem diese Zusammenhänge so hergestellt werden, daß sie akzeptierend nachvollzogen werden können, kann auch die vorgelegte Sprachtheorie akzeptiert werden.

Mit der Darstellung rekognitiver Verfahren zur Darstellung und Erkennung von syntaktischen und semantischen Strukturen stehen die dargestellten Strukturen von Sprachen im Zeichenzusammenhang.

§ 3.2.2 Zeichenzusammenhänge der Syntax formaler Sprachen

Formale Sprachen sind durch ihre regelhafte Beschreibung vollständig gekennzeichnet.

Zunächst muß unterschieden werden zwischen der Sprache, die beschrieben werden soll und der Sprache, die zu ihrer Beschreibung zu benutzen ist. Aus Gründen der Klarheit sind die Vokabularien dieser beiden Sprachen zu unterscheiden, wovon mit dem Vokabular der einen, die möglichen Strukturen der Zeichenfolgen aus dem Vokabular der anderen beschrieben werden sollen.

Eine Sprache ist charakterisiert durch ¹²²:

- 1) das Vokabular T der beschriebenen Sprache; das Vokabular T heißt auch die Menge der *terminalen Sprachzeichen*.
- 2) die Menge N von Zeichen mit denen Elemente der beschriebenen Sprache bezeichnet werden können, genannt die Menge der *nicht-terminalen Sprachzeichen*.
Zur Menge der nicht-terminalen Sprachzeichen gehört stets ein Element S , genannt das Startzeichen der Sprachbeschreibung.
- 3) der Menge P von Substitutionsregeln, auch Produktionen oder Konstitutionsregeln genannt. Insbesondere heißen die Produktionen, die auf die terminalen Sprachzeichen führen, *Lexikonregeln*.

Eine Sprache, in der das in den Produktionen Bezeichnende und Bezeichnete durch keine anderen semiotisch äquivalenten Zeichenkomponenten ersetzt werden dürfen als durch solche, die aus den Produktionen herleitbar sind, ist eine *formale Sprache*.

Eine Beschreibung der Mengen T , N und P heißt eine Phrasen-Struktur-Grammatik der Sprache ¹²³.

¹²² in dieser Darstellung entsprechend: N. Wirth: Compilerbau. Stuttgart 1981

¹²³ entsprechend S. Ginsburg: The Mathematical Theory of Context Free Languages. New York 1966.
Dargestellt in: J.W. de Bakker: Formal Definition of Programming Languages. Mathematisch Centrum Amsterdam, 1967. S. 31. Siehe auch: H. Maurer: Theoretische Grundlagen der Programmiersprachen. Mannheim 1969. S. 26

In der einfachen, vorliegenden Zeichensituation der Grammatik werden Folgen terminaler Zeichen, die zur beschriebenen Sprache gehören, durch die nicht terminalen Sprachzeichen der Grammatik, speziell durch das Startzeichen, unter den bedingenden Bestimmungen der Produktionen bezeichnet.

Die für alle terminalen Sprachzeichen einer beschriebenen Sprache gültigen Bestimmungen, ihre gemeinsamen Interpretanten, sind in der Phrasenstruktur-Grammatik die Produktionen unter denen sie aus dem Startzeichen folgen. Jede Produktion hat die Form: $s_i = s_{i+1}$.

Hier ist zu beachten, daß in dieser üblichen Schreibweise der Produktion das Gleichheitszeichen nicht die Bedeutung hat, die es aus seiner mathematischen Verwendung bezieht. Vielmehr ist keine andere Erklärung für dieses Gleichheitszeichen klarer und deutlicher als die zeichentheoretische, nämlich: das auf der linken Seite dieses Zeichens stehende führt als Bezeichnendes auf das auf der rechten Seite stehende als dadurch Bezeichnetes. Im allgemeinen Fall steht auf der rechten Seite einer Produktion eine Sprachzeichenfolge.

Im generativen Verfahren werden, beginnend mit dem Startzeichen, die Zeichen der linken Seite von $=$ durch Zeichen entsprechend der rechten Seite davon ersetzt bis eine Folge von terminalen Zeichen vorliegt. Im rekognitiven Verfahren werden zu den gelesenen terminalen Zeichen diejenigen Regeln aufgesucht, die diese Zeichen auf der rechten Seite enthalten und sukzessive durch deren linke Seiten ersetzt bis abschließend das Startzeichen erreicht ist. Das generative Verfahren ist ein Verfahren der Zeichenspezifikation, das rekognitive Verfahren ein Verfahren der Zeicheniteration.

Die Anwendung der Produktionen heißt *Herleitung*.

Wir definieren zunächst die direkte Herleitung:

Eine Zeichenfolge s_{i+1}' kann aus einer Zeichenfolge s_i' direkt hergeleitet werden, genau dann wenn sich s_i' und s_{i+1}' als Zeichenfolgen $s_i' = a s_i g$ und $s_{i+1}' = a s_{i+1} g$ darstellen lassen, wobei $s_i = s_{i+1}$ eine Produktion aus P ist.
Für die direkte Herleitung schreibt man: $s_i' \rightarrow s_{i+1}'$.

Bei der direkten Herleitung kann also ein Zeichen, das die linke Seite einer Produktion ist, unabhängig von den Zeichen, zwischen denen es eingeschlossen ist, unmittelbar durch Zeichen entsprechend der rechten Seite der Produktion *ersetzt* werden.

Eine Zeichenfolge s_n kann aus s_0 hergeleitet werden, genau dann, wenn es Zeichenfolgen s_1, s_2, \dots, s_{n-1} gibt, so daß jedes s_i aus dem vorausgehenden s_{i-1} direkt hergeleitet werden kann.

Man schreibt für die Herleitung:

$s_0 \xrightarrow{*} s_n$, wenn $s_{i-1} \rightarrow s_i$ für $i = 1 \dots n$

Bei der Herleitung wird also eine Folge von direkten Herleitungen hintereinander ausgeführt.

Es sei die Menge der beliebigen Folgen von Zeichen des Vokabulars T mit T^* bezeichnet.

Eine *Sprache* L ist die Menge der Sprachzeichenfolgen aus Zeichen des Vokabulars, die aus dem Startzeichen hergeleitet werden können.

Man schreibt: $L = \{ x \mid S \xrightarrow{*} x \ \& \ x \in T^* \}$

Im Zeichen der Grammatik einer formalen Sprache steht:

Syntax : $T^* \rightarrow$ formale Sprache .

Die Syntax einer Sprache schränkt also die Menge der Folgen terminaler Zeichen einer Sprache auf die in der Sprache zulässigen Elemente ein.

Im Zeichen von T^* , d.i. der Menge aller möglichen Folgen aus terminalen Sprachzeichen steht:

Konkatenation : Sprachzeichen in $T \rightarrow$ Folgen in T^*

im Zeichen der formalen Sprache:

Herleitung : Startzeichen $S \rightarrow$ herleitbare Folgen in T^*

Es gehören zur formalen Sprache alle aus dem Startsymbol herleitbaren Folgen in T^* .

im Zeichen der Syntax:

Sprachstruktur :

Einschränkung der Folgen in $T^* \rightarrow$ korrekte Folgen in T^* .

Die Syntax einer Sprache hat also die Aufgabe, unter der bedingenden Bestimmung der syntaktischen und semantischen Struktur der Sprache, die Folgen aus T^* , der Menge aller möglichen Folgen von terminalen Symbolen, auf die korrekten Folgen in T^* einzuschränken.

Durch Bildung von Triaden aus je einer Komponente des Zeichens von T^* , je einer Komponente des Zeichens der formalen Sprache und je einer Komponente des Zeichens der Syntax, erhält man, unter Beachtung der Forderung von der Wohlordnung der Zeichenkomponenten, semiotische Charakteristiken der Grammatik formaler Sprachen. Insbesondere ist jedes Zeichen, das charakterisiert ist durch:

Einschränkung der Folgen in T^* : Konkatenation \rightarrow Folgen in T^*

nicht nur eine Charakteristik einer Grammatik, sondern das Zeichen der Grammatik formaler Sprachen selbst. Außerdem ist jedes Zeichen, mit dem eine Herleitung aus nicht terminalen Sprachzeichen bezeichnet wird, die Charakteristik eines Symbols einer formalen Sprache.

Die Beschränkung der Grammatik einer Sprache auf die Beschreibung der aus dem Startzeichen herleitbaren korrekten Zeichenfolgen heißt die Syntax der Sprache. Insbesondere gehören die nicht terminalen Zeichen der Grammatik zur Sprache der Syntax.

Eine akzeptable Syntax läßt nicht schlechthin beliebige Folgen von Zeichen aus dem Vokabular zu, sondern läßt nur die syntaktisch korrekten oder wohlgeformten Zeichenfolgen zu. Zur Aufgabe der Formulierung der Produktionen der Syntax gehört also, mißgebildete oder abweichende Zeichenfolgen auszuschließen. In der oben gegebenen Definition der Sprache kommt zum Ausdruck, daß zur Sprache jede Zeichenfolge gehört, die von der Syntax zugelassen wird.

Im Interesse der Erkennbarkeit einer Zeichenfolge einer Sprache sind an die Produktionen, die sie charakterisieren, zwei weitere Forderungen zu stellen, um die Durchführbarkeit der Spracherkennung zu sichern¹²⁴, denn für die Durchführung der Analyse einer sprachlichen Zeichenfolge wird verlangt:

- i) Jeder rekognitive Schritt darf nur durch den gegenwärtigen Zustand der Analyse und durch ein einziges, das nächste zu lesende Zeichen bestimmt sein.
- ii) Kein Schritt darf rückgängig gemacht werden.

¹²⁴ siehe dazu: N. Wirth: Compilerbau. S. 12-13

1. Zusatzforderung für Produktionen (nach N. Wirth):

Es bezeichne die Initialzeichenmenge zu s die Menge aller Zeichen, die am Anfang einer Folge stehen können, die aus s herleitbar ist.

Dann wird für jede Regel von der Form $A = s_1 \mid s_2 \mid \dots \mid s_n$ verlangt, daß die Initialzeichenmengen der Zeichenfolgen s_i disjunkt sind.

2. Zusatzforderung für Produktionen (nach N. Wirth):

Es werde die Menge aller Zeichen, die einer aus s hergeleiteten Zeichenfolge unmittelbar nachfolgen können, als Folgezeichenmenge bezeichnet. Dann muß für jedes nicht terminale Zeichen, aus dem eine leere Folge hergeleitet werden kann, die Initialzeichenmenge disjunkt zur Folgezeichenmenge sein.

Bei der Anwendung der Produktionen unterscheiden wir folgende Fälle:

- 1) die aufeinander folgende Anwendung der Produktionen, semiotisch beschrieben durch Aufsuchen des Objekts unter der Bestimmung der Produktion,
- 2) im generativen Verfahren die Wahl unter mehreren Produktionen mit dem gleichen Zeichen auf der linken Seite der Produktion, semiotisch beschrieben durch Aufsuchen der bedingenden Bestimmung der Produktion bei gleichem bezeichnendem Mittel,
- 3) im rekognitiven Verfahren die Wahl unter mehreren Produktionen mit dem gleichen Zeichen auf der rechten Seite der Produktion, semiotisch beschrieben durch Aufsuchen der bedingenden Bestimmung der Produktion bei gleichem bezeichneten Objekten.

Unabdingbare Forderung an die Gestaltung der syntaktischen Konstitutionsregeln ist stets:

Die syntaktischen Produktionen dürfen die Zeichenfolgen des Vokabulars nur auf eine Weise strukturieren, die nicht in Konflikt mit der semantischen Struktur steht.

Diese Forderung ist semiotisch dadurch begründet, daß eine syntaktische Einheit, die sich nicht auf ein bezeichnetes Objekt bezieht, kein Zeichen ist. Die syntaktischen Konstitutionsregeln sollen also stets auf erkennbare Zeichen führen.

Zur Veranschaulichung der Wichtigkeit dieser letzteren Forderung betrachte man die Zeichenfolge $a - b - c$ einer Sprache mit mathematischen Variablen und der üblichen Subtraktion.

Die Syntax der Sprache, zu der diese Zeichenfolge gehört, würde die semantische Erkennung verhindern, falls sie strukturieren würde:

$$a - (b - c)$$

Eine akzeptable Syntax muß vielmehr liefern:

$$(a - b) - c$$

wobei hier in Klammern steht, was jeweils syntaktisch durch ein nicht terminales Zeichen zu bezeichnen ist ¹²⁵.

In einer von Chomsky ¹²⁶ eingeführten Terminologie werden Sprachen klassifiziert. Die beiden wichtigsten Klassen sind die Klasse der kontextfreien und die Klasse der kontextabhängigen Sprachen.

Eine Sprache heißt kontextfrei, wenn ihre Grammatik nur Produktionen der Form $A = s$ enthält, wobei $A \in N$ und $s \in (N \cup T)^*$ ist.

Eine Sprache heißt kontextabhängig, falls ihre Grammatik eine Produktion der Form $a A b = a s b$ enthält.

Die Anwendung einer kontextabhängigen Produktion erfordert also die Auswahl, nicht nur eines Bezeichnenden, sondern desjenigen Zeichenzusammenhangs, der auf der linken Seite der Produktion angegeben ist.

¹²⁵ nach: N. Wirth: Compilerbau. S. 13

¹²⁶ Noam Chomsky: On certain formal properties of Grammars. Info. Control 2, 1959. S. 137 - 167

§ 3.2.3 Exkurs: die Backus-Naur-Form

Die Syntax kontextfreier Sprachen kann durch die BNF, die Backus-Naur-Form¹²⁷, beschrieben werden. Die Beschreibung der Produktionen dieser Syntax wiederum erfolgt in BNF selbst. Die BNF ist die Syntax einer Sprache zur Beschreibung von Syntaxen formaler Sprachen, das heißt, die BNF ist Metasprache formaler Sprachen. Die BNF ist ihre eigene Metasprache. Sie ist hier ein Beispiel für eine kleine formale und praktisch erfolgreiche Sprache, deren Syntax mit geringem Aufwand vollständig darstellbar ist.

Die nicht terminalen Zeichen der BNF sind: P, A, T, F.
(Diese Abkürzungen sollen, der Veranschaulichung halber, an Produktion, Ausdruck, Term und Faktor erinnern.)

Die terminalen Zeichen einer BNF sind einzelne Zeichen, die in Apostrophen eingeschlossen sind, es sind dies die terminalen und die nichtterminalen Zeichen der syntaktisch beschriebenen Sprache. In Apostrophen eingeschlossene Zeichen sind zitierte Zeichen, das heißt, sie stehen an der angegebenen Stelle in einer Produktion.

Das Einschließen in geschweifte Klammern, { und }, bezeichne die beliebig oftmalige Repetition des eingeschlossenen Zeichens, einschließlich null mal. Es bezeichne ϵ das null-malige Vorkommen eines Zeichens oder die leere Zeichenfolge. Dann ist $\{s\}$ eine Abkürzung für: $\epsilon \mid s \mid ss \mid sss \mid \dots$

Wenn die rechte Seite den Senkrechten \mid enthält, wird das Zeichen links von $=$ entweder durch das Zeichen links vom Senkrechten oder rechts von ihm ersetzt.

Es ist also eine Produktion von der Form $a = b_1 \mid b_2 \mid \dots \mid b_n$ nur eine Abkürzung für die Produktionen $a = b_1$, $a = b_2$, ..., $a = b_n$.

Zu beachten ist auch, daß durch die rechte Seite der Produktionen die Reihenfolge der Anordnung der Zeichen, die syntaktische Position der Zeichen, festgelegt wird. Für den Fall, daß auch andere syntaktische Positionen zulässig sein sollen, ist eine entsprechende Regel hinzuzufügen.

¹²⁷ bekannt geworden durch die Verwendung zur Beschreibung der Programmiersprache Algol 60 in: Revised Report on the Algorithmic Language Algol 60. Ed. by Peter Naur. Num. Math. 4 (1963), 420 - 453.

Im Zeichen der BNF, als Metasprache zur Syntax einer kontextfreien Sprache, steht:

Beschreibung von Syntax :
Sprachzeichen der BNF ---->
Herleitung der Produktionen der Objektsprache

Im Zeichen der Sprachzeichen der BNF steht dann:

Benennungen durch Sprachzeichen der BNF :
Variable der BNF ----> Zeichenfolge der BNF

Im Zeichen der Herleitung der Produktionen der Objektsprache:

Beschreibung der Produktionen der Objektsprache :
Produktionen der BNF ---->
Zeichenfolge in $(N \cup T)^*$ der Objektsprache

und im Zeichen der Beschreibung von Syntax:

Übersetzung der syntaktischen Ausdrücke in BNF in Produktionen der Objektsprache :
syntaktische Ausdrücke in BNF ----> Produktionen der Objektsprache

Charakteristiken der Beschreibung von Syntax werden gebildet durch Herstellen von Zusammenhängen aus jeweils einer Komponente aus den oben zuletzt genannten drei Zeichenzusammenhängen. Zum Beispiel ist jedes Zeichen, in dessen Zusammenhang eine Beschreibung der Produktionen der Objektsprache durch Sprachzeichen der Metasprache der Syntax bezeichnet werden, deshalb ein Symbol für die Beschreibung der Syntax einer Sprache.

Die 10 Charakteristiken erster Ordnung zum Zeichen der BNF sind die Benennungen von 10 Aspekten zur vollständigen Beschreibung dieser Sprache in den Komponenten ihrer Zeichenschicht. Die vollständige Beschreibung der Charakteristiken der Sprache ist deshalb eine vollständige Beschreibung der Sprache selbst.

§ 3.2.4 Die Semantik einer kleinen formalen Sprache

Es ist genau das Bezeichnende, das das Bezeichnete bezeichnet. Schon im Verständnis des Zeichenzusammenhangs ist das Bezeichnete noch anders als durch das Bezeichnende bezeichnet. Obwohl semiotisch äquivalent, erzeugt aber die unterschiedliche Benennung von bezeichnendem Mittel und bezeichnetem Objekt die Relation der Bezeichnung unter seiner bedingenden Bestimmung.

Wenn nun das Problem auftritt, daß ein Zeichenzusammenhang nicht hergestellt werden kann, weil ein bezeichnetes Objekt unbekannt ist, ist es erforderlich, eben dieses Objekt je noch anders zu bezeichnen und diese Bezeichnung mitzuteilen. Wenn vom Wort XIX nicht bekannt ist, was es bezeichnet, dann kann der Zeichenzusammenhang

XIX ist 19 : XIX ----> 19

genau dann hergestellt werden, wenn 19 die verstandene Benennung des bezeichneten Objekts ist und mitgeteilt wird. Die Benennung einzelner bezeichneter Objekte in einer anderen, einer verstandenen Sprache heißt eine *Übersetzung*.

Während die Syntax einer Sprache die Aufgabe hat, die zur Sprache gehörenden bezeichnenden Mittel vollständig zu beschreiben, hat die Semantik einer Sprache die Aufgabe, die durch die bezeichnenden Mittel einer Sprache bezeichneten Objekte vollständig zu bezeichnen und die bedingenden Bestimmungen zur Herstellung dieser Bezeichnungen anzugeben.

Texte in Sprachen, die ihre Übersetzung erforderlich machen, werden zu besonders bestimmten Aufgaben hergestellt. Wenn ein geschriebenes Computerprogramm möglichst leicht verständlich sein soll, aber ein Text in Maschinensprache erzeugt werden muß, der für menschliche Leser ungeeignet ist, dann ist eben genau durch die Bestimmung der leichteren Verständlichkeit die Begründung für die Einführung einer Programmiersprache gegeben, zu der ihre Semantik systematisch und vollständig anzugeben ist.

Zu einer systematisch erzeugten, formalen Sprache ist die systematische Erzeugung der Benennungen der bezeichneten Objekte, also die Beschreibung ihrer Semantik, mit formalen Methoden möglich ¹²⁸.

Es sei eine formale Sprache Sp1, in Backus-Naur-Form notiert, gegeben mit der Syntax mit:

terminale Sprachzeichen $T = \{ o, i \},$
 nichtterminale Sprachzeichen $N = \{ B, D \},$
 Produktionen $P = \{ B = o \mid i .$
 $D = B \mid DB . \}$

das nichtterminale Startsymbol sei: $S = D.$

(zur Veranschaulichung: D möge an Dualzahl, B an Bit erinnern).

Diese recht kleine formale Sprache erzeugt eine Folge bestehend aus o und i .
 Z.B. sind $iiioo$ und $iiioi$ Elemente der Sprache Sp1 ¹²⁹.

Um das von jedem möglichen Element dieser Sprache, als den bezeichnenden Zeichenmitteln, bezeichnete Objekt darzustellen, wird auch die Darstellung der bezeichneten Objekte durch Anwendung von Regeln erzeugt. Die Regeln zur Darstellung der bezeichneten Objekte sind dann den Produktionsregeln zugeordnet und werden zusammen mit diesen ausgeführt. Die durch Elemente der Sprache Sp1 bezeichneten Objekte sind also Elemente einer regelhaften, einer formalen Sprache Sp2.

Es gilt also der Zeichenzusammenhang für jedes Element t_{sp1} der Sprache Sp1, daß es ein Element t_{sp2} der Sprache Sp2 gibt, das Wert des durch t_{sp1} Bezeichneten ist:

t_{sp1} hat den Wert t_{sp2} : $t_{sp1} \text{ ----> } t_{sp2}$

Da auch die Elemente der Sprache Sp2 regelhaft erzeugt werden, ist die Zusammenausführung der Regeln von Sp1 und Sp2 die bedingende Bestimmung für die Erzeugung eines bezeichneten Sprachelements aus Sp2 aus dem Startsymbol von Sp2:

Zusammenausführung : $(S \rightarrow T^*)_{sp1} \text{ ----> } (S \rightarrow T^*)_{sp2}$

¹²⁸ Dazu: Rudolf Haller: Die Definition der Semantik formaler Sprachen. Magisterarbeit. Universität Stuttgart 1973

¹²⁹ Syntax aus der oben angegebenen Magisterarbeit. Seite 4.18 ff.

Die Elemente der Sprache Sp1 werden in Elemente der Sprache Sp2 übersetzt. Wenn wir nun das in der Sprache Sp2 Dargestellte verstehen, erhalten wir Darstellungen für das von den Elementen der Sprache Sp1 bezeichnete. Als Sprache Sp2 wählen wir die Sprache der uns bekannten natürlichen Zahlen mit der für sie erklärten Addition + und Multiplikation ·.

Es sind den terminalen Sprachzeichen aus Sp1 Werte aus Sp2 zuzuordnen:

o hat den Wert 0 : $o \mapsto 0$

i hat den Wert 1 : $i \mapsto 1$

Die nichtterminalen Sprachzeichen aus Sp1 erhalten als Werte nichtterminale Sprachzeichen aus Sp2:

B ist eine <Zahl> : $B \mapsto \langle \text{Zahl} \rangle$

D ist ein <Ausdruck> : $D \mapsto \langle \text{Ausdruck} \rangle$

Damit können den Produktionen in Sp1 nun Produktionen zugeordnet werden, die in Sp2 notiert sind. Es ergeben sich folgende Zeichenzusammenhänge:

P1. das Bit o hat den Wert 0 : $B = o \mapsto \langle \text{Zahl} \rangle = 0$.

P2. das Bit i hat den Wert 1 : $B = i \mapsto \langle \text{Zahl} \rangle = 1$.

P3. die alleinstehende Dualzahl hat den Wert <Zahl> :

$D = B \mapsto \langle \text{Ausdruck} \rangle = \langle \text{Zahl} \rangle$.

P4. der berechnete Wert der zusammengesetzten Dualzahl :

$D = DB \mapsto \langle \text{Ausdruck} \rangle = 2 \cdot \langle \text{Ausdruck} \rangle + \langle \text{Zahl} \rangle$.

Es ist anzumerken, daß im Zeichenzusammenhang von P4 der Produktion in Sp1 nicht nur eine Produktion in Sp2, sondern eine Folge von Produktionen in Sp2 zugeordnet wird.

Erläuterungsbedürftig ist auch eine Schreibweise der Form:

$\langle \text{Ausdruck} \rangle = 2 \cdot \langle \text{Ausdruck} \rangle + \langle \text{Zahl} \rangle$.

in der allerdings das Zeichen = nicht das Gleichheitszeichen der Mathematik ist, sondern mit „ergibt sich aus“ gelesen wird.

Der Zeichenzusammenhang ist:

Berechnung des Wertes : $\langle \text{Ausdruck} \rangle \mapsto 2 \cdot \langle \text{Ausdruck} \rangle + \langle \text{Zahl} \rangle$,

wo das bezeichnete Objekt $2 \cdot \langle \text{Ausdruck} \rangle + \langle \text{Zahl} \rangle$ durch das bezeichnende Mittel $\langle \text{Ausdruck} \rangle$ benannt wird. Das bezeichnete Objekt wird

zuerst berechnet und dann mit dem Zeichenmittel <Ausdruck> bezeichnet. Das bezeichnete Objekt ist also der Wert, der Inhalt des bezeichnenden Zeichenmittels.

Beispiel für die Erzeugung eines Elements der Sprache Sp1.

Das Startzeichen ist D, auf das folgende Produktionen angewendet, das heißt: linke Seiten, die in der erzeugten Zeichenfolge vorkommen, durch rechte Seiten der Produktionen ersetzt werden.

nach P4, P2 ist $D i \rightarrow 2 \cdot \langle \text{Ausdruck} \rangle + 1$
 nach P4, P1 ist $D o i \rightarrow 2 \cdot (2 \cdot \langle \text{Ausdruck} \rangle + 0) + 1$
 nach P4, P2 ist $D i o i \rightarrow 2 \cdot (2 \cdot (2 \cdot \langle \text{Ausdruck} \rangle + 1) + 0) + 1$
 nach P3, P2 ist $i i o i \rightarrow 2 \cdot (2 \cdot (2 \cdot 1 + 1) + 0) + 1$

mit Benennung von $2 \cdot (2 \cdot (2 \cdot 1 + 1) + 0) + 1$ in der Sprache Sp2 mit dem in Sp2 äquivalenten Ausdruck „13“ erhalten wir den Zeichenzusammenhang:
 $i i o i$ hat den Wert 13 : $i i o i \rightarrow 13$.

Das Ergebnis einer semantischen Bewertung eines Satzes durch Werte in einer bekannten, aber anderen Sprache kann also zu Ausdrücken in dieser Sprache führen, die zu ihrer Verständlichkeit der Bezeichnung des Ergebnisses durch semiotisch äquivalente Ausdrücke in dieser Sprache bedürfen.

Im rekognitiven Verfahren, bei dem ein Element der Sprache Sp1 gelesen wird, wird die zeitliche Hintereinanderausführung der Produktionen relevant. Die Produktionen werden erst angewandt, nachdem die Kriterien zu ihrer Auswahl zur Verfügung stehen.

Beispiel für das Lesen eines vorgegebenen Elements der Sprache Sp1.

Es sei das Element $i i o o$ der Sprache Sp1 vorgegeben.

Dann werden der Reihe nach folgende Zeichenzusammenhänge hergestellt:

Es ist nach Anwendung von

P1 : gelesen: $o \rightarrow \langle \text{Zahl} \rangle_1 = 0$.

P1, P4 : gelesen: $o \rightarrow \langle \text{Zahl} \rangle_2 = 0$.

$\langle \text{Ausdruck} \rangle_1 = 2 \cdot \langle \text{Ausdruck} \rangle + 0$.

P2, P4 : gelesen: $i \rightarrow$

$\langle \text{Zahl} \rangle_3 = 1$. $\langle \text{Ausdruck} \rangle_2 = 2 \cdot (2 \cdot \langle \text{Ausdruck} \rangle + 0) + 0$.

P2, P4 : gelesen: $i \rightarrow \langle \text{Zahl} \rangle_4 = 1$.

$\langle \text{Ausdruck} \rangle_3 = 2 \cdot (2 \cdot (2 \cdot \langle \text{Ausdruck} \rangle + 1) + 0) + 0$.

P3 : Eingabeende $\rightarrow \langle \text{Ausdruck} \rangle_4 = 2 \cdot (2 \cdot (2 \cdot 1 + 1) + 0) + 0$.

Mit Benennung des Ausdrucks $2 \cdot (2 \cdot (2 \cdot 1 + 1) + 0) + 0$ in der

Sprache Sp2 durch den in Sp2 äquivalenten Ausdruck 12

erhalten wir den Zeichenzusammenhang:

$i i o o$ hat den Wert 12 : $i i o o \rightarrow 12$.

Unter der bedingenden Bestimmung der gegebenen Syntax verweist T^* , die Menge aller Folgen von terminalen Symbolen, auf die Teilmenge der zur Sprache Sp1 gehörenden Elemente der Sprache.

Syntax : $T^* \rightarrow$ Elemente von SP1

Unter der bedingenden Bestimmung der Semantik bezeichnen die Elemente von SP1 ihre Zeichenobjekte.

Semantik : Elemente aus Sp1 \rightarrow Menge der Zeichenobjekte

Die Elemente dieses Zeichenzusammenhangs betrachten wir ihrerseits als Zeichen und suchen ihre Komponenten auf, um schließlich die Charakteristiken des semantischen Teils der Grammatik zur Sprache Sp1 bilden zu können.

Die Kollektion der bezeichneten Zeichenobjekte ist für formale Sprachen eine Menge. Die Menge der Elemente aus Sp1 kann paarweise in Sp1 äquivalente Elemente enthalten. Ein Zeichenobjekt kann deshalb von mehr als einem Element aus Sp1 bezeichnet werden (in diesem Beispiel von Sp1 durch Zeichenfolgen mit führenden o).

Im Zeichen der Elemente aus Sp1 steht, da die eingeführte Syntax für Sp1 beibehalten werden soll:

Herleitung : Startsymbol $S \rightarrow$ herleitbare Folgen in T^*

Verstehen wir nun unter der bedingenden Bestimmung im Zeichen der Menge der Zeichenobjekte für Sp1 die Abzählung der Menge **N** der natürlichen Zahlen, dann bezeichnet die Aufeinanderfolge der Elemente in Sp1 die Aufeinanderfolge der natürlichen Zahlen.

Abzählung von **N** :
Aufeinanderfolge in Sp1 ---> Aufeinanderfolge in **N**

Im Zeichen der Semantik steht die bedingende Bestimmung der Anwendbarkeit von Sp1 steht die Benennung von etwas durch ein Element von Sp1 für das Zutreffen dieser Benennung:

Anwendbarkeit von Sp1 : Benennung ---> Zutreffen

In der Charakteristik, die in die rhematisch-indexikalische Sinzeichen-Klasse fällt, steht unter der bedingenden Bestimmung der Benennung die Bezeichnung der Aufeinanderfolge in **N** durch die herleitbaren Folgen in T*, also die Abzählung von Kollektiven natürlicher Anzahl durch eine geeignete herleitbare Reihenfolge von Elementen in Sp1.

Benennung : herleitbare Folgen in T* ---> Aufeinanderfolge in **N**

Z.B. eine geeignete Folge von Elementen in Sp1 ist die übliche der Dualzahlen:
i, i o, i i, ...

In der Zeichenschicht der Charakteristiken bezeichnet diese Charakteristik diejenige, in der unter der Bedingung des Zutreffens die Aufeinanderfolge in **N** durch die herleitbaren Folgen in T* bezeichnet wird, also die Benennung der natürlichen Zahlen selbst.

Zutreffen : herleitbare Folgen in T* ---> Aufeinanderfolge in **N**

Die Abzählung von Kollektiven natürlicher Anzahl mit Dualzahlen benennt also die natürlichen Zahlen selbst. Dieser Bezeichnungszusammenhang hat als bedingende Bestimmung die Charakteristik, in der die Herleitung der Elemente von Sp1 das bezeichnende Mittel ist. Die Herleitung der Elemente in Sp1 ist also so zu wählen, daß sie auf die Aufeinanderfolge der natürlichen Zahlen führt.

Zutreffen : Herleitung ---> Aufeinanderfolge in **N**

Die Zusammenfassung dieser drei Charakteristiken zu einem Zeichenzusammenhang ist eine von sechs abgeleiteten Charakteristiken in der Zeichenschicht der Charakteristiken zum semantischen Teil der Grammatik für Sp1.

§ 3.2.5 Zur Darstellung der Semantik natürlicher Sprachen

Eine bedeutungsvolle Sprache zu haben, heißt die bezeichnenden Mittel einer Sprache so zu haben, daß sie unter ihrer bedingenden Bestimmung etwas bezeichnen. Deshalb besteht das, was eine Sprache bedeutet, in den bedingenden Bestimmungen, unter denen die Mittel der Sprache etwas bezeichnen.

Die Bedeutung eines Zeichens verstehen wir, wenn wir zum bezeichnenden Mittel das bezeichnete Objekt und die bedingende Bestimmung dieser Bezeichnung verstehen. Ob wir aber verstehen, welches Mittel das Objekt eines Zeichens bezeichnet, hängt von der Bestimmung ab, mit der das Objekt bezeichnet wird. Eine umfassende und detaillierte Spezifizierung des bezeichneten Objekts, deren Fülle in einem Zusammenhang überflüssig und lästig ist, kann in einem anderen Zusammenhang nicht nur erwünscht, sondern auch erforderlich sein.

Nach den Zeichenzusammenhängen, die mit den Mitteln der Sprache gebildet werden, stellen wir Zusammenhänge her, die darüber entscheiden, ob die Zeichenzusammenhänge der Sprache akzeptabel sind. Ob eine Ausführung eines sprachlichen Entwurfs scheitert oder erfolgreich ist, entscheidet über den Entwurf und die Zusammenhänge, die in ihm bezeichnet werden. Eventuell vermag ein gescheiterter Entwurf, da aus dem Zusammenhang der Ausführung entfernt, dann in einen anderen, korrigierenden, Zusammenhang gebracht zu werden; die Zusammenhänge, die der korrigierte Entwurf darstellt, bleiben nicht akzeptiert. Diejenigen sprachlichen Zeichenzusammenhänge, nach denen keine akzeptablen Zusammenhänge geschaffen werden können, sind ohne unmittelbare Bedeutung, denn sie sind ohne bezeichnetes Objekt. Denn das Experiment der Herstellbarkeit der Zusammenhänge, die nach ihnen geschaffen werden, entscheidet über die Herstellbarkeit der Zeichenzusammenhänge.

Jeder Zusammenhang, so wie er nach Zeichenzusammenhängen geschaffen wird, heißt ein Experiment. Nach Zeichenzusammenhängen können aber auch andere Zeichenzusammenhänge geschaffen werden. Deshalb sind Gedankenexperimente möglich. Geschaffene Zusammenhänge erkennen wir nur als bezeichnete Zusammenhänge, aber sie müssen nicht in natürlicher Sprache bezeichnet sein.

In Zeichen der roten Rose:

die Rose ist rot : rot --> Rose

wird die Rose nicht nur im Zeichenzusammenhang als rot bezeichnet, sondern ist auch Benennung des Zeichens, das es selbst ist. Der Zeichenzusammenhang, der die Rose selbst ist, wird nicht in natürlicher Sprache hergestellt, aber in ihr benannt, und in ihm wird die Wahrnehmung der Rose bezeichnet. Entsprechend wird im Zeichenzusammenhang, der das Rot selbst ist, die Wahrnehmung des Rot bezeichnet. Nehmen wir, wenn wir die Rose wahrnehmen, auch das Rot wahr? Dies ist die Frage zu einem Experiment, das darüber entscheidet, ob der Zeichenzusammenhang der roten Rose herstellbar ist. Ließe sich keine bedingende Bestimmung für die Zusammenanordnung der Zeichen „Rose“ und „rot“ benennen, dann wäre sie, bar jeder Bedeutung, nur eine zufällige Anordnung von Wörtern, die Zeichen sein können.

Ist ein Zusammenhang nach einem Zeichenzusammenhang herstellbar, der dann akzeptierend bezeichnet wird, dann ist der Zusammenhang der Zeichen ein wahrer Zusammenhang. Der herstellbare Zusammenhang wird durch die Komponenten des Zeichens benannt und durch deren Zeichenkomponenten charakterisiert, also dargestellt. Der Zusammenhang der Komponenten von Zeichenkomponenten ist aber nichts anderes als die Charakteristik zu einem Zeichen. Über die Herstellbarkeit eines Zeichens entscheidet also die Herstellbarkeit des Zusammenhangs seiner Charakteristiken, und die Akzeptanz der Charakteristiken zu einem Zeichen entscheidet darüber, ob ein Zeichen wahr ist.

Ein Zeichenzusammenhang ist herstellbar, wenn der Zusammenhang der Charakteristiken zu diesem Zeichen herstellbar ist; er ist herstellbar, wenn es zu den Komponenten des Zeichens einen Morphismus gibt, der ihre Triade als Element einer Zeichenkategorie bestimmt.

Charakteristiken zu einem Zeichen sind herstellbar, wenn die Komponenten des Zeichens selbst als Zeichen herstellbar, das heißt als triadische Relation herstellbar sind. Mit Herstellung der triadischen Relationen, die Zeichenkomponenten sind, sind diese selbst Zeichen. Ein Zeichen ist beschrieben, wenn die Zeichenbezüge der Komponenten und die Benennung eines Zeichens Werte besitzen, die bezeichnet sind. *Beschreibung* einer triadischen Relation ist deshalb ihre Bezeichnung, so daß sie als Zeichenkomponente erkennbar wird. Die Operation der Bezeichnung triadischer Zeichenrelationen ist somit grundlegend für die Darstellung der Zusammenhänge, die nach Zeichenzusammenhängen herstellbar sind.

Mit Darstellung eines Zeichenzusammenhangs wird dieser als Zeichen herstellbar. Ist zu einem Zeichen die Darstellung seines Zusammenhangs gegeben, dann ist seine Herstellbarkeit wahr, und das Zeichen ist wahr unter der Bestimmung seiner Herstellbarkeit, es ist herstellbar wahr.

Zusammenfassend unterscheiden wir drei Wahrheitsbegriffe:

- 1) das formal Wahre, das wahr ist, wenn es nach den Regeln für die bezeichnenden Mittel herleitbar ist, wenn also das Bezeichnende des Zeichenzusammenhangs wahr ist;
- 2) das herstellbar Wahre, das wahr ist, wenn nach ihm die Zusammenhänge so hergestellt werden können, wie sie im Zeichenzusammenhang bezeichnet werden, wenn also das Bezeichnete im Zeichenzusammenhang wahr ist;
- 3) das erkannt Wahre, das wahr ist, wenn seine akzeptierte Herstellung als Zeichenzusammenhang dargestellt ist, wenn also die bedingende Bestimmung des Zeichenzusammenhangs wahr ist.

Unter der bedingenden Bestimmung der Verneinung

- 1) des formal Wahren wird diesem der verneinte Wahrheitswert zugewiesen;
- 2) des herstellbar Wahren wird ein Zusammenhang als so nicht herstellbar dargestellt,
- 3) des erkannt Wahren wird der Zusammenhang von Bezeichnendem und Bezeichneten aufgelöst.

Das Wahre der Logik ist nun formal wahr, das Wahre der Empirie ist herstellbar wahr und das Wahre der Wahrnehmung ist erkannt wahr¹³⁰. Das Wahre gilt jeweils in dem Zusammenhang, in dem seine Wahrheit erklärt ist; es ist in diesem Zusammenhang gültig.

¹³⁰ Die Unterschiedlichkeit der Wahrheitsbegriffe ist ein zentrales Thema der Philosophie von Aristoteles bis zu den modernen Logikern. Dazu auch: Kant, KrV B82: „Die alte und berühmte Frage ...: Was ist Wahrheit?“. Eine Untersuchung darüber, wie die hier vorgetragenen Wahrheitsbegriffe im Verlauf der Philosophiegeschichte behandelt wurden, verbleibt an anderer Stelle auszuführen.

§ 3.2.6 Strukturen und Modelle

Neben der Herleitung eines Satzes einer Sprache nach den Regeln der Syntax gibt es den anderen Begriff der Herleitung, nämlich der Herstellung eines Satzes als Struktur. Bei der Herstellung eines Satzes als Struktur wird die bedingende Bestimmung seiner Herstellung nicht mehr als anwendbare Regel verstanden, sondern als Kriterium des Zusammenhangs.

Ein Satz wird im folgenden dargestellt durch eine Satzfunktion ¹³¹ und seine Belegung. Mit Verzicht auf formelle Definition sei die Satzfunktion durch folgende Beispiele veranschaulicht:

- a) die Satzfunktion „X ist rot“ mit der Belegung: „die Rose“ für X ergibt den Satz: die Rose ist rot.
- b) die Satzfunktion „X mag Y“ mit der Belegung: „Johann“ für X, „Anna Karenina“ für Y ergibt den Satz: Johann mag Anna Karenina.
- c) die Satzfunktion „X gibt Y ein Z“ mit der Belegung: „Hans“ für X, „Peter“ für Y, „Buch“ für Z ergibt den Satz: Hans gibt Peter ein Buch.

Die durch Variable ersetzten Teile eines Satzes heißen Individuen. Die Bildung von Satzfunktionen verlangt die Aufteilung der Bestandteile der Sätze in Individuen und Nichtindividuen. Man sagt: eine Belegung der Variablen mit Individuen erfüllt die zu ihr gehörende Satzfunktion, wenn die Satzfunktion mit dieser Belegung einen wahren Satz ergibt. Sind die Belegungen bei der Darstellung der Semantik natürlicher Sprachen aus den Sätzen genommen, die sie erfüllen ¹³², dann sind die Belegungen trivial gültig. Allerdings können Verschiedene Belegungen der Satzfunktionen verglichen werden.

Eine Struktur ist gekennzeichnet durch eine nicht leere Menge und endlichstellige Operationen und Relationen, die auf ihr erklärt sind. Die Stellenzahlen der Operationen und Relationen werden in einem Typus ¹³³ einer Struktur zusammengefaßt.

¹³¹ Eingeführt in: Alfred Tarski: *Logic, Semantic, Metamathematics*. Oxford 1956. The Concept of Truth in formalized Languages. S. 189 ff.

¹³² So in: Hans Kamp, Uwe Reyle: *From Discourse to Logic*. Dordrecht 1993. S. 95

¹³³ Definition entsprechend: Wolfram Schwabhäuser: *Modelltheorie*. Mannheim 1971. S. 12

Unter **Typus** verstehen wir zwei Folgen natürlicher Zahlen

$$D = (m_1, \dots, m_i; n_1, \dots, n_j).$$

Die m_i sind dabei Stellenzahlen von Operationen und die n_j Stellenzahlen von Relationen.

Z.B.: Eine Menge mit den beiden zweistelligen Operationen $+$ und \cdot und einer zweistelligen Relation $<$ hat den Typus $(2, 2; 2)$.

Dann ist eine **Struktur**

$$\mathbf{A} = (A; f_1, \dots, f_i; R_1, \dots, R_j)$$

wobei A eine beliebige nicht leere Menge ist, genannt Grundmenge, Trägermenge oder Individuenbereich. Jedes f_i ist eine m_i -stellige Operation und jedes R_j ist eine n_j -stellige Relation auf A .

Der Individuenbereich A hat die Struktur \mathbf{A} . Zwei Strukturen heißen ähnlich, wenn sie vom gleichen Typus sind. Sind auf der Individuenmenge A ausschließlich Relationen erklärt, dann heißt \mathbf{A} auch *Relationalstruktur*. Sind auf A ausschließlich Operationen erklärt, dann heißt \mathbf{A} auch *Algebra*.

Die Menge der Satzfunktionen, die in einem Text natürlicher Sprache vorkommen, ist zusammen mit ihrer Variablenmenge eine Relationalstruktur mit abzählbar unendlicher Indexmenge.

Eine Belegung der Variablen über einer Struktur besteht nun darin, daß den Variablen in den n -Tupel von Variablen zu jeder Satzfunktion die Individuen zugeordnet werden, die diese Satzfunktion erfüllen.

Eine Satzfunktion heißt gültig, wenn sie von jeder, ihr zugeordneten Belegung erfüllt wird.

Eine Struktur heißt **Modell** eines Textes natürlicher Sprache, wenn jede Satzfunktion, die zu ihr gehört, gültig ist¹³⁴.

¹³⁴ Entsprechend der Definition des Modells in: Wolfram Schwabhäuser: Modelltheorie I. Mannheim 1971. S. 35

Wir betrachten nun die Struktur der semiotischen Zusammenhänge.

Über einem Individuenbereich \mathbf{U} mit Elementen u ist eine dreistellige Operation erklärt durch:

$$(i) \quad u = \text{op}_3(u_1, u_2, u_3)$$

und jeder Wert der Operation op_3 ist Element von \mathbf{U} , wenn es Operationen op_2 und op_1 auf \mathbf{U} gibt, so daß gilt:

$$(ii) \quad u_3 = \text{op}_2(u_1, u_2) \quad \text{und} \quad u_2 = \text{op}_1(u_1).$$

Außerdem gilt für die Elemente $u \in \mathbf{U}$:

$$(iii) \quad \text{wenn } u = \text{op}_1(u), \text{ dann } u = \text{op}_2(u, u) \text{ und } u = \text{op}_3(u, u, u),$$

mit anderen Worten: es ist stets dann, wenn ein Element u der Zeichenmenge \mathbf{U} durch es selbst bezeichnet wird, nicht anders bestimmt, als durch es selbst und wird als Zeichen mit der gleichen Bezeichnung dargestellt.

Für eine semiotische Struktur gilt:

die Struktur über der Zeichenmenge \mathbf{U} hat den Typ $(1, 2, 3;)$ einer Algebra.

Insbesondere ist jede Bezeichnung eines Zeichens

$$z = \text{op}_3(u, \text{op}_1(u), \text{op}_2(u, \text{op}_1(u)))$$

Element von \mathbf{U} . Deshalb sind die Elemente von \mathbf{U} Bezeichnungen von Zeichen. Die Operation op_1 nenne ich die Operation des *Bezeichnens*, für die die Operation op_2 des *Bestimmens* als Wert ihre Bestimmung liefert.

Die Existenz eines Wertes für die Operation op_1 garantiert, daß die bezeichneten Zeichen als Elemente von \mathbf{U} ein bezeichnendes Mittel als Komponente haben. Die Existenz eines Wertes für die Operation op_2 garantiert, daß zwischen je drei Elementen aus \mathbf{U} ein Zeichenzusammenhang herstellbar ist, der bezeichnet werden kann.

Jedes Paar (u_m, u_n) von Elementen aus \mathbf{U} , wo u_m Komponente in u_n ist, ist Morphismus einer Zeichenkategorie. Es gilt für die so definierten Morphismen ihre assoziative Komposition. Mit (iii) werden die Einselemente der Zeichenkategorie definiert. Auf einer Zeichenkategorie ist also eine semiotische Struktur erklärbar.

Wenn U die Menge der zu einer Sprache gehörenden Sprachzeichen ist, dann ist etwas genau dann Element dieser Sprache, wenn es die Bezeichnung eines Zeichens ist, dessen Zusammenhang aufgesucht werden kann. Eine Belegung für die Operationen einer semiotischen Struktur kann nun nicht stets aus den Sätzen eines Diskurses entnommen werden. Zumindest das Aufsuchen von Bezeichnungen von Zeichen einer existierenden natürlichen Sprache setzt ein Lexikon über dem Individuenbereich der Sprache voraus. Denn man kann keine Sprache ohne ein Lexikon der Sprache haben.

Es soll hier noch versucht werden, eine Antwort auf die Frage nach der Axiomatisierbarkeit semiotischer Strukturen zu geben. Zu den Bedingungen dafür, daß eine Algebra eine *Basis* besitzt, gehört, daß in ihr elementare Zeichen vorkommen, die nicht Werte von Operationen der Struktur sind. Eine Algebra, die eine Basis besitzt, ist axiomatisierbar¹³⁵.

Insofern eine Sprache Protokollsätze oder Lexikonregeln besitzt, in denen Zeichen vorkommen, die nicht Werte der Operationen einer semiotischen Struktur sind, hat sie eine Basis und ihre Darstellung als semiotische Struktur ist axiomatisierbar. Die Axiomatisierung einer Sprache kann also nur insoweit gelten, als an den Protokollsätzen der Sprache festgehalten werden kann.

¹³⁵ für formale Sprachen ausgeführt in: Wolfram Schwabhäuser: Modelltheorie I. Mannheim 1971. S. 20

§ 3.2.7 Beispiel einer Anwendung: Katalogisieren von Aussagen

Eine Aussage ist ein Satz, in dessen Zeichenzusammenhang die Zusammenhänge dargestellt werden, der nach ihm herstellbar sind. Jeder Satz ist aber selbst ein Zeichen und deshalb mit semiotischen Mitteln behandelbar.

Unabhängig von jeder lexikographischen Anordnung, wie alphabetische Reihenfolge oder Aufteilung nach Sachgebieten, besteht die Frage, was es denn sei, auf das die gewählte Anordnung anzuwenden ist. Es enthält ein Satz aber eine bedingende Bestimmung, unter der etwas von einem Bezeichnenden bezeichnet wird. Also besteht die erste Aufgabe darin, die drei Komponenten des Zeichenzusammenhangs aufzusuchen und die Bezüge aufeinander anzugeben.

Wir haben aber nun bei jeder Katalogisierung von Aussagen die Absicht, diese Aussagen jeweils unter einen Begriff zu fassen, unter den sie fallen. Daß eine Aussage aus Begriffen zusammengesetzt ist, ist durch deren Zusammenhang und ihre bedingende Bestimmung erklärt. Daß aber auch eine Aussage unter einen Begriff fallen kann, verdient Aufmerksamkeit. Ein Begriff bezeichnet als Bezeichnendes ein bezeichnetes Objekt und ist so Komponente eines Zeichens. Ein Begriff ist aber selbst auch ein Zeichen in seiner triadischen Relation; er steht also nicht nur in einem Zeichenzusammenhang, sondern weist ihn auch auf. Das kann er nur, indem unter einer bedingenden Bestimmung ein Zeichenzusammenhang hergestellt wird. Diese kann aber nicht anders als wahr gedacht werden, wenn sie denn Bestimmung für einen Zeichenzusammenhang sein soll. Also ist sie eine Aussage. Im Zeichen eines Begriffs steht deshalb eine Aussage als bestimmende Bedingung ihres Zeichenzusammenhangs; diese fällt unter den Begriff.

Gebräuchliche Katalogisierungen liegen z.B. vor in Verzeichnissen von *Titeln* von Büchern und von Werken der bildenden und darstellenden Kunst. Solche Verzeichnisse enthalten Benennungen, die den Benennungen von Sätzen semiotisch entsprechend zu behandeln sind.

Wir unterscheiden zunächst drei Fälle:

- i) Verweis auf benutzte Mittel des Betitelten:
Beispiele: „ rotes Quadrat“,
„ Ilias“;
Beispiel für Benennung eines Satzes:
„ Mittelwertsatz der Differentialrechnung“

- ii) Bezug auf eine zeitliche oder räumliche Einordnung des Betitelten:
 Beispiele: „Bach-Werke-Verzeichnis # 1046“,
 „die Artemis von Ephesos“;
 Beispiel für Benennung eines Satzes: „Satz von Rolle“;
- iii) Assoziation von Sinn:
 Beispiele: „Komposition“,
 „Dies ist keine Pfeife“,
 Beispiel für Benennung eines Satzes: „Fundamentalsatz der
 Differential- und Integralrechnung“

Titel stehen in Zeichenrelation zum Betitelten und beziehen sich nur aufgrund der Bestimmung, Titel zu sein, auf das Bezeichnete. Selbst wenn ein Werk vom Autor nicht betitelt wird, kann stets mit einem Verweis auf eine Einordnung nach den Beispielen in ii) auf das Werk Bezug genommen werden. In der Praxis zur Katalogisierung neu festzuhaltender Aussagen als Sätze sind jedoch die Benennungsweisen nach ii) und iii) nicht geeignet. Benennungen von materiellen Bestandteilen des Betitelten können andererseits keinen direkten Bezug zur Aussage des Betitelten bieten, es sei denn, sie enthalten Namen, die schon vorher bekannt waren.

Wir haben im Zeichen der Betitelung:

- 1. benennt : Titel ----> Artefakt

Stets aber tritt der Titel zum Artefakt erst hinzu. Dies ist auch dem Begriff vom "Arbeitstitel", der eventuell zum Titel wird, aber noch nicht ist, zu entnehmen.

Also gilt auch:

- 2. ist benannt durch : Artefakt ----> Titel
- und
- 3. ist benannt durch : Satz ----> Schlagwort.

Sätze und Artefakte werden betitelt. Im Zeichen des Betitelten steht der Verweis auf verwendete Mittel des Betitelten auf ihre Anordnung unter der Bestimmung ihres Zusammenhangs:

Betiteltes ::

- Bestimmung des Zusammenhangs der Mittel :
- verwendete Mittel des Betitelten ----> Anordnung der Mittel

Im Zeichen von Titel, bzw. Schlagwort, steht der Bezug der Benennung von verwendeten Mitteln des Betitelten auf einen einordnenden Namen für das Betitelte unter der Bestimmung des Sprachzusammenhangs dieses Namens:

Titel :: Sprachzusammenhang des Namens :
Benennung von Mitteln ---> einordnender Name

Im Zeichen des Benanntseins durch einen Namen steht der Bezug der materiellen Zuordnung von Betiteltem und Name auf die Benennung einer Ordnung unter der bestimmenden Regel dieses Zusammenhangs:

„ ist benannt durch“ :: bestimmende Regel des Zusammenhangs :
materielle Zuordnung ---> Benennung einer Ordnung

Indem je eine Komponente dieser zuletzt angegebenen drei Zeichenzusammenhänge in triadische Zeichenrelation unter Beachtung der Forderung der Wohlordnung gesetzt werden, werden nun die Charakteristiken des Zeichens der Betitelung gebildet.

Wir erhalten:

- i) als Qualizeichen, 3.1 : 2.1 <- 1.1,
materielle Zuordnung :
Benennung von Mitteln <--- verwendete Mittel des Betitelten
- ii) als singuläres Icon, 3.1 : 2.1 <- 1.2,
materielle Zuordnung : Benennung von Mitteln <--- Anordnung der Mittel
- iii) als Icon, 3.1 : 2.1 <- 1.3,
materielle Zuordnung :
Benennung von Mitteln <--- Zusammenhang der Mittel
- iv) als singuläres Rhema, 3.1 : 2.2 <- 1.2,
materielle Zuordnung : einordnender Name <--- Anordnung der Mittel
- v) als gesetzmäßiges Rhema, 3.1 : 2.2 <- 1.3,
materielle Zuordnung :
einordnender Name <--- Zusammenhang der Mittel
- vi) als Rhema, 3.1 : 2.3 <- 1.3,
materielle Zuordnung :
sprachzusammenhang des Namens <--- Zusammenhang Mittel
- vii) als Index, 3.2 : 2.2 <- 1.2,
Benennung einer Ordnung : einordnender Name <--- Anordnung der Mittel
- viii) als gesetzmäßigen Dicent, 3.2 : 2.2 <- 1.3,
Benennung einer Ordnung :
einordnender Name <--- Zusammenhang der Mittel
- ix) als Dicent, 3.2 : 2.3 <- 1.3,
Benennung einer Ordnung :
Sprachzusammenhang Name <--- Zusammenhang Mittel

- x) als Argument, 3.3 : 2.3 <- 1.3,
bestimmende Regel :
Sprachzusammenhang Name <--- Zusammenhang der Mittel

Bei Benennung einer Satzfolge durch ein Wort daraus, also durch eines der verwendeten Mittel, ist nun diese Satzfolge durch eine Charakteristik der ersten Zeichenklasse gekennzeichnet. Indem wir aber auf Charakteristiken übergehen, die anstelle mit Mittelbezügen, wie im Fall der ersten Charakteristik, durch Objektbezüge gebildet werden, gehen wir auch auf die Darstellung des im Satzzusammenhang Bezeichneten über, oft Bedeutung der Sätze genannt. Und indem wir schließlich auf Charakteristiken übergehen, die mit Interpretantenbezügen gebildet werden, gehen wir auf die Darstellung der bedingenden Bestimmung im Satzzusammenhang über, die oft Sinn der Sätze genannt wird. Wir sagen: mit solchen Übergängen gehen wir auf Charakteristiken höherer Semiose über.

Als *Beispiel* sei folgende Aussage betrachtet:

„Ungefähr 9% der Frühgeborenen bleiben trotz Behandlung so schwer geschädigt, daß sie nicht laufen lernen.“ Es handelt sich um eine Aussage aus der Neonatalmedizin¹³⁶.

Das Bezeichnete in diesem Zeichenzusammenhang ist die medizinische Behandlung, und tatsächlich wurde diese Aussage als Erfahrungsgrundlage für medizinethische Fragen vorgetragen. Wir haben den Zeichenzusammenhang:

trotzdem bleiben so schwer geschädigt (daß sie nicht laufen lernen) :
ungefähr 9% der Frühgeborenen ----> medizinische Behandlung

Dann ist ein Vorschlag zur charakteristischen Benennung dieser Aussage nach der zehnten Zeichenklasse, indem bei Beachtung *semiotischer Äquivalenz*, die bestimmende Regel unter der bedingenden Bestimmung des Satzzusammenhangs mit „unheilbare Schädigung“ genannt wird. Im Bereich der Erfahrungsberichte der Neonatalmedizin ist diese Aussage demzufolge unter diesem Schlagwort einzuordnen.

Die Charakteristik einer Aussage stellt das Relevante einer Aussage dar.

¹³⁶ Aus einem Bericht der FAZ über den Deutschen Kongreß für Perinatalmedizin in Berlin 1998.

Als weiteres *Beispiel* sei dazu die Aussage betrachtet:

„Der Chef ist heute nicht betrunken.“ Betont ist die gegenwärtige Gültigkeit des Zeichenzusammenhangs mit „heute“.

Die Verneinung erfordert im Zeichenzusammenhang besondere Beachtung. Zur Klärung des Zusammenhangs, in dem die Wahrheit einer Aussage steht, sei deshalb ein Überblick über die möglichen Fälle hier angegeben.

Für das formal Wahre gilt:

Wenn

heute nicht : der Chef ist betrunken ---> wahr

dann ist

heute ist : der Chef ist betrunken --> falsch

Für das herstellbare Wahre zur Darstellung der herstellbaren Zusammenhänge gilt der so nicht herstellbare Zeichenzusammenhang:

heute ist nicht : der Chef ---> betrunken

Für die für uns wichtige Darstellung der Akzeptanz als materiell Wahres wird, durch die Bestimmung der Verneinung, der nicht heutige Zeichenzusammenhang „der Chef ist betrunken“ aufgelöst. Wenn also über denjenigen, der Chef ist, ein materiell wahr akzeptierter Zeichenzusammenhang hergestellt werden soll, dann ist er ohne Verneinung zu bilden. Ein Zeichenzusammenhang gilt stets gegenwärtig und das Gegenwärtige dauert in diesem Fall für den heutigen Tag an. Was besonders heute der Fall ist, ist aber: „der Chef ist nicht betrunken“. Als materiell wahrer Zeichenzusammenhang kommt deshalb, nicht nur heute, z.B. „der Chef ist oft betrunken“ in Frage. In einem Nachschlagewerk über ein Gebiet, in dem der Chef vorkommt, könnten also diese und ähnliche Aussagen unter der bestimmenden Regel, die zur Charakteristik der zehnten Zeichenklasse gehört, nämlich z.B. unter „Alkoholiker“, abgelegt werden.

Je nach Anforderungen und Absicht eines Katalogs kann anhand der Charakteristik der Aussagen, die katalogisiert werden sollen, jeweils die relevante Benennung dieser Aussagen gefunden werden. Und deshalb kann auf diese Weise ein Lexikon einer natürlichen Sprache erstellt werden, das die semiotischen Zusammenhänge der natürlichen Sprache zur Darstellung bringt.

Literaturverzeichnis

- Max Bense: Ausgewählte Schriften. Stuttgart, Weimar 1998
Band 1: Philosophie.
Band 2: Philosophie der Mathematik, Naturwissenschaft und Technik
- Max Bense: Die Eigenrealität der Zeichen. Baden-Baden 1992
- Max Bense: Einführung in die informationstheoretische Ästhetik.
Reinbek/Hamburg 1969.
- Max Bense: Semiotik. Allgemeine Theorie der Zeichen. Baden-Baden 1967
- Max Bense: Semiotische Kategorien und algebraische Kategorien.
Semiosis 4, Heft 4, 1976
- Max Bense: Semiotische Prozesse und Systeme.
in: Wissenschaftstheorie und Design, Ästhetik und Mathematik.
Baden-Baden 1975.
- Max Bense: Das Universum der Zeichen. Baden-Baden 1983
- Jörg Brenner, Peter Lesky, Alfred Vogel:
Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. 2. Auflage. Stuttgart 1982.
- Karl Bühler: Sprachtheorie. Jena 1934. Nachdruck Stuttgart 1982.
- Rudolf Carnap: Introduction to Symbolic Logic and its Applications.
New York 1958
- Ernst Cassirer: Die Sprache und der Aufbau der Gegenstandswelt. Jena 1932.
Nachdruck in: Symbol, Technik, Sprache. Hamburg 1985.
- Heinz-Dieter Ebbinghaus, Jörg Flum, Wolfgang Thomas:
Einführung in die mathematische Logik. Darmstadt 1986
- Wolfgang U. Eckart: „Und setzet eure Worte nicht auf Schrauben“.
In: Berichte zur Wissenschaftsgeschichte 19 (1996) 1-18
- Gottlob Frege: Funktion und Begriff. Vortrag 9.1.1891
Nachdruck in: Funktion, Begriff, Bedeutung. Göttingen 1962
- Gottlob Frege: Sinn und Bedeutung. 1892.
Nachdruck in: Funktion, Begriff, Bedeutung. Göttingen 1962
- Rudolf Haller: Die Definition der Semantik formaler Sprachen.
Magisterarbeit. Universität Stuttgart 1973

- Hans-Jürgen Heringer: Deutsche Syntax. 2. Auflage Berlin 1972
- Hans Hermes: Einführung in die mathematische Logik. Stuttgart 1972
- Christoph Hubig: Expertendilemma und Abduktion:
Zum Umgang mit Ungewißheit.
Antrittsvorlesung Universität Stuttgart 1997
- Ioanne à Sancto Thoma (eigentl. Ioanne Poincot, geb. 9.7.1589 in Lissabon,
Baccalaureat in Löwen):
Cursus philosophicus Thomisticus. Coloniae Agrippinae (Köln).
Artis logicae. Teil 1: 1653, Teil 2: 1654.
Anmerkung: Dieses Exemplar der Landesbibliothek Stuttgart ist offen-
sichtlich eine Neufassung der Ausgabe von 1638, die in Köln vorliegt.
- Hans Kamp, Uwe Reyle: From Discourse to Logic. Dordrecht 1993.
- Immanuel Kant: Kritik der reinen Vernunft. Riga 1781
- Immanuel Kant: Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik. Riga 1783
- Stephen Cole Kleene: Introduction to Metamathematics.
Groningen, Amsterdam, London 1971
- G. T. Kneebone: Mathematical Logic and the Foundations of Mathematics.
Van Nostrand, London 1963
- Gottfried Wilhelm Leibniz: Monadologie
(mit nicht autorisiertem Titel 1720 posthum veröffentlicht).
Übersetzt von Hermann Glockner. Stuttgart 1954
- Gottfried Wilhelm Leibniz: Nouveaux Essais sur l'Entendement Humain
(Neue Abhandlungen über den menschlichen Verstand), 1703.
- Paul Lorenzen: Formale Logik. Berlin 1970.
- Paul Lorenzen: Metamathematik. Mannheim 1962
- Odo Marquard: Frage nach der Frage, auf die die Hermeneutik die Antwort ist.
in: Abschied vom Prinzipiellen. Stuttgart 1981
- Georg Friedrich Meier: Versuch einer allgemeinen Auslegungskunst. Halle 1757.
Herausgegeben von Axel Bühler und Luigi Cataldi Madonna.
Hamburg 1996.
- Horst Schubert: Kategorien I. Berlin, Heidelberg, New York 1970

- Charles Sanders Peirce: Lectures on Pragmatism.
Übersetzt und mit Einleitung und Anmerkungen versehen
von Elisabeth Walther,
nach Manuskripten posthum veröffentlicht, Hamburg 1973
- Charles Sanders Peirce: Manuskript 7:
On the Foundations of Mathematics. 1903.
Übersetzung ins Deutsche von Gudrun Scholz
in: Zur semiotischen Grundlegung von Logik und Mathematik.
Nachwort von Max Bense. edition rot, text 52, Stuttgart 1976.
- Dieter Pumplün: Kategorien.
In: D. Laugwitz (Hrsg.): Überblicke Mathematik 1, Mannheim 1968.
- Willard van Orman Quine: Grundzüge der Logik. Frankfurt/Main 1969
- Wolfram Schwabhäuser: Modelltheorie I. Mannheim 1971
- Elisabeth Walther: Allgemeine Zeichenlehre.
Einführung in die Grundlagen der Semiotik. 2. Aufl. Stuttgart 1979
- Elisabeth Walther: Ist die Semiotik überhaupt eine Wissenschaft?
In Semiosis 61/62. Baden-Baden 1991.
- Elisabeth Walther: Die Haupteinteilungen der Zeichen von C. S. Peirce.
In: Semiosis 3, Heft 3, 1976
- Elisabeth Walther: Semiotik der natürlichen Sprache.
In: Semiosis 39/40, Heft 3/4, 1985
- Nikolaus Wirth: Compilerbau. 2.Auflage. Stuttgart 1981
- Ludwig Wittgenstein: Tractatus logico-philosophicus. 1921.
Deutsche Ausgabe: Frankfurt a.M. 1960, Einzelausgabe 1963
- Wörterbuch der Semiotik.
Herausgegeben von Max Bense und Elisabeth Walther. Köln 1973.

Index

A

Abduktion 118; 133
abgeleitete Charakteristik 97
Abstraktion 98; 135; 136
Adjunktion 101
akzeptieren 48; 52
Allquantor 167
Äquivalenzrelation 78; 80
Argument 87
Auswahl 43; 88; 175

B

Bedeutungsrelation 62; 63; 64; 79; 80
Begriff 31; 49; 62; 75; 135
Benennung 62; 102; 197
Bense, Max 14; 18; 20; 22; 59; 86;
..... 101; 108; 154; 176
Beschreibung 22
Bestimmung 20; 22; 51; 62; 148
Bezeichnendes 20; 23; 62; 120
Bezeichnetes 20; 23; 120
Bezeichnung 20; 22; 36; 62; 63; 120;
..... 153
Bezeichnungsrelation 62; 63; 78; 120
Beziehung 22; 41; 62
Bezug 20; 31; 63
Bild 41; 43; 54

C

Charakterisierung 86; 90; 91; 102
Charakteristik ... 82; 85; 88; 91; 95; 102
charakteristische Relation 88

D

Dedekind, Richard 12; 176; 177
Deduktion 120; 121
Dicent 87
Dualitätsprinzip 111

E

Erfahrung 14; 30
Erinnerung 28

Erkenntnis 15
Experiment 33; 57

F

Falsifikation 155
Fokus 101; 103
formale Aussage 165; 166
formale Sprache 46; 183

Frege, Gottlob 13; 173
Fundierung 101

H

Herleitung 184; 185

I

Icon 86; 87
Index 86; 87; 135
Induktion 140; 146
Interpretant 22; 62; 63
Interpretantenbezug 64; 65; 87
Iteration 101

K

Kant, Immanuel 11; 12; 26; 30; 36; 72;
..... 73; 146
Kategorie 109
Kommunikation 38; 57; 115
Konkretisierung 135
Konnex 22; 31; 62; 87

L

Legizeichen 86; 87
Leibniz, Gottfried Wilhelm 126; 127
Lexikonregeln 44; 180; 183
Logik 46; 118; 120; 135; 143; 161;
..... 165
logische Äquivalenz 147

M

medizinische Semiotik 16
Menge 63; 64
Metapher 44
Mitteilung 15; 50
Mittel 20; 62; 63
Mittelbezug 64; 65; 87
Modell 202
Morphismus 108

N

Naturalisation 154
Negation 166
nicht-terminale Sprachzeichen 183
Notation 43

O

Objekt 20; 62; 63; 64; 66
Objektbezug 64; 65; 87
objektive Wahl 98

P

Paradigma 156
Peirce, Charles S. 12; 86; 94; 176
Phrasen-Struktur-Grammatik..... 183
Pragmatik 180; 181
Protokollsatz..... 44; 116

Q

Qualizeichen..... 86; 87; 88; 91

R

Realitätsbezug 88; 112
Realitätskategorie 112
Realitätsthematik 105
Regel..... 22; 62; 120; 135
regulärer Begriff 98
Relation 62
Relevanz 63; 173
Repertoire 55; 103
Rhema 87

S

Sachverhalt 32; 35; 71
Satz 75; 76; 161
Satzfunktion 201
Semantik..... 180; 181; 192; 198
Semiotik..... 62
semiotische Äquivalenz 147
semiotische Struktur..... 204
Separation 101
Sinzeichen 86; 87
Spezifizierung 101
Sprache 37; 42; 73; 180; 181; 183;
..... 185; 192; 198
Struktur 114; 201; 202; 203; 204
Subzeichen 85; 86; 87; 90; 91
Superisation..... 101
Syllogismen..... 125
Symbol 86; 87
Syntax 30; 43; 180; 181; 183; 192

T

Tatsache 33
terminale Zeichen 180
Theorie..... 33
Typus..... 201; 202

U

Übersetzung 45; 192
Urteil 49; 76

V

Veränderung 32; 102; 103

W

Wahl..... 21; 54; 55; 59; 65; 137
Wahr..... 52
Wahrscheinlichkeit..... 52; 55; 70; 123
Walther, Elisabeth..... 8; 17; 62; 90; 94
Welt 14; 22; 31
Wert..... 54; 64; 67; 87; 90; 143
Wiederholung 42; 56
Wirklichkeit..... 34; 35; 36; 37; 51
Wohlordnung 90

Z

Zeichen 19; 20; 29; 35; 36; 41; 52; 62;
..... 63; 64; 86; 103; 107; 135
Zeichenbezug..... 87
Zeichenfunktion 175
Zeichenkategorie 109; 110; 114; 203
Zeichenklasse 91; 105
Zeichenlehre..... 94
Zeichenmorphismus..... 108; 109
Zeichenrelation 29; 63; 64
Zeichenschicht 95
Zeichenzusammenhang 20; 22; 29; 62;
..... 63
zufällig 27; 32; 56
Zusammenhang 18; 20; 22; 30; 35; 36;
..... 62; 94

