

DAS SOGENANNT "ANTHROPISCHE PRINZIP" ALS SEMIOTISCHES PRINZIP IN DER
EMPIRISCHEN THEORIENBILDUNG

I

Vor allem in den USA wird seit einigen Jahren unter der Bezeichnung "Anthropisches Prinzip" eine neue erkenntnistheoretisch-wissenschaftstheoretische Voraussetzung, die bisher insbesondere die physikalisch-kosmologische Theoriebildung betrifft, erarbeitet und diskutiert. Es handelt sich dabei nicht um eine "transzendentalphilosophische", sondern eine "realphilosophische" wissenschaftstheoretische Voraussetzung, um eine ältere Unterscheidung Heinrich Scholz' aus "Metaphysik als strenge Wissenschaft" (1941) zu zitieren. Einfach ausgedrückt besagt das genannte Prinzip zunächst nur, daß aus der erfahrungsgemäßen und beobachtbaren Entwicklungsgeschichte des heutigen Menschen, seiner biogenetisch herausgearbeiteten organismischen Lebensgrundlagen, seiner bewußtseinsmäßigen Aktivitäten und Zivilisationsformen, einschließlich deren körperlichen und geistigen Umweltsorganisationen und -expansionen einerseits und der auf diesen begründeten wissenschaftlichen Naturerkenntnis und Naturbeschreibung andererseits, auch Rückschlüsse auf frühere kosmologische, also das Universum betreffende Zustände und Phasen seiner Entwicklung möglich seien. In der Konsequenz heißt das, daß die raum-zeitlich-energetisch-materiell bestimmten Momente unserer empirisch oder theoretisch als möglich oder als sicher angenommener Beschreibung frühkosmologischer Zustände bzw. Phasen des Universums stets (gewissermaßen "rekursiv") das spätere Auftreten des Menschen und seiner erkenntnistheoretischen und wissenschaftstheoretischen sowie technologisch-apparativen, pragmatischen Fähigkeiten und Intentionen schon involvieren bzw. determinieren. Die Möglichkeiten des "Interpretanten" bestimmen die Möglichkeiten der Realität seiner vor-gegebenen "Objekte" und die "Mittel" deren re-konstruktive Bezeichnung.

Aber nicht die Etablierung eines mehr oder weniger fiktiven bloß subjektiven Zeichenerfinders ist mit der thetischen Einführung der früheren oder späteren signalitiv-linguistischen Systeme durch einen faktisch objektiv existierenden Interpretanten gemeint, sondern die kosmologisch-evolutionäre Herausbildung eines selektiv sich entwickelnden und selektiv determinierenden (totalen) Universums, bestehend aus dem beobachtbaren (physika-

lisch-organismischen) Teiluniversum und dem beobachtenden (bewußtseinsmäßig-intelligiblen) Teiluniversum sowie deren Phasenübergängen.

In diesen Phasenübergängen spielen zwei Momente eine entscheidende Rolle: Erstens die (zufallsbestimmte) selektive Herausbildung natürlich-relevanter Relationen, was die Beobachtungsbeziehung als solche anbetrifft, und zweitens das Auftreten dieser natürlich-relevanten Relationen als repetierfähige und geordnete Relationen derart, daß es - wie z. B. im Kausalnex - ein "Vorderglied" und ein "Hinterglied" gibt. Hilbert-Ackermann formulierten in "Grundzüge der Theoretischen Logik" (2. Aufl. 1938, S. 52) den Kausalnex im engeren Prädikatenkalkül folgendermaßen:

$$(Ex)W(x) \rightarrow (Ex)U(x),$$

d. h. als die Aussage: "Wenn es eine 'Wirkung' (W(x)) gibt, gibt es eine 'Ursache' (U(x))."

Diese definierende Implikation zeigt an, daß es sich hier auch um eine Beobachtungsrelation handelt, die von einem zeitlich Nachfolgenden auf ein zeitlich Vorangehendes schließt, so daß das Nachfolgende als beobachtendes und das Vorangehende als beobachtetes System fungiert (in dem Sinne, daß es sich um einen Bezug des Beobachtens und um einen Bezug des Beobachtetwerdens handelt). Die Beobachtungsrelation als solche ist selbstverständlich entweder als eine bedingt-zufällige bzw. okkasionelle oder als eine intendiert-geplante Wahrnehmung aufzufassen.

Dabei sind jedoch mindestens die Fälle zu unterscheiden, die Helmholtz in seinem "Handbuch der physiologischen Optik" (Leipzig 1867, S. 435 ff.) postulierte und die kürzlich Olga Schulisch im Rahmen ihrer Dissertation "Wahrnehmungstheorien bei Hermann von Helmholtz und ihre semiotische Analyse" mit Hilfe der triadischen Zeichenrelationen (Zeichenklassen und Realitätsthematiken) bestimmt hat. Sie unterschied die Helmholtzschen Typen der "Wahrnehmung" mittels folgender repräsentationstheoretischer bzw. fundamentalkategorialer Schemata, die ich nach ihren "Repräsentationswerten" ordne:

einen (rein sensuell bestimmten) Perzeptionstyp:

$Zkl(Wa): 3.1 \ 2.1 \ 1.1 \ x \ Rth(Wa): 1.1 \ 1.2 \ 1.3$

mit dem Rpw = 9 des "Vollst.-themat. Mittels";

einen (empfindungsbezogenen) Anschauungstyp:

$Zkl(Wa): 3.1 \ 2.1 \ 1.2 \ x \ Rth(Wa): 2.1 \ 1.2 \ 1.3$

mit dem Rpw = 10 des "Mittel-themat. Objekts";

einen Vorstellungstyp:

$Zkl(Wa): 3.1 \ 2.1 \ 1.3 \ x \ Rth(Wa): 3.1 \ 1.2 \ 1.3$

mit dem Rpw = 11 des "Mittel-themat. Interpretanten";

und einen (definiten) Apperzeptionstyp:

$Zkl(Wa): 3.2 \ 2.2 \ 1.2 \ x \ Rth(Wa): 2.1 \ 2.2 \ 2.3$

mit dem Rpw = 12 des "Vollst.-themat. Objektbezugs".

Ungeachtet dieser semiotischen Differenzierung des Wahrnehmungsbegriffs der Beobachtungsrelation, die hier nur deren Spannweite erläutern sollte, kehre ich nun zu deren kausal-anthropisch bestimmten Form zurück.

Reduziert man die Hilbert-Ackermanssche formallogische Form des Kausalnexus auf ihr fundamentalkategoriales Repräsentationsschema, dann zeigt sich, daß zur Kennzeichnung der kausaltheoretischen Bestimmbarkeit der Beobachtungsrelation ein die Helmholtz-Schulischen Wahrnehmungstypen ergänzender Begriff eingeführt werden muß. Denn es ist zu beachten, daß dieser synthetisch (empirisch-intelligibel) orientierte Begriff in bezug auf die "Wirkung" eine empirische Aussage und in bezug auf die "Ursache" ein hypothetisch eingeführtes Prinzip darstellt. Unser semiotischer Ansatz wird also der folgende sein müssen:

$Zkl(Bb_{Wi}^{Ks}): 3.2 \ 2.2 \ 1.3 \ x \ Rth(Bb_{Ur}^{Ks}): 3.1 \ 2.2 \ 2.3$

mit dem Rpw = 13 des "Objekt-themat. Interpretanten".

Hierin ist also $Zkl(Bb_{Wi}^{Ks})$ die "Wirkung" und $Rth(Bb_{Ur}^{Ks})$ die "Ursache". D. h. jede kausal bedingte Beobachtung hat eine dicentische, entscheidbare, definite "Wirkung", die präsentativ vorgegeben ist (z. B. im Sinne eines einen "Mechanismus" definierenden "Wirkungsprinzips"), aber eine dazugehörnde rhetorische, offene, indefinite "Ursache", die eine mehr oder weniger begründbare und explizierbare Hypothese einschließt. Demnach stellt eine kausale geregelte Beobachtungsrelation, auf die semiotisch-fundamentalkategoriale Ebene der Primzeichen des Bewußtseins reduziert,

DS(Zkl x Rth)

dar, das über einer triadisch-degenerativ konstituierten Zeichenklasse und ihrer dual abhängigen tri-chotomisch-homogen oder inhomogen konstituierten Realitätsthematik fungiert.

Ein solches Dualitätssystem (Zkl x Rth) kann nicht als "Modell" in dem Sinne, daß es zu einem Repertoire äquivalenter Modelle gehört, aufgefaßt werden. Es handelt sich bei ihm um das effektiv ein z i g e t i e f s t l i e - g e n d e , also fundamentalkategoriale und vollständige, dreistellige Relationschema möglicher relationaler, zeichenmäßiger und universaler Repräsentation erkenntnismäßig präsentierter, elementarer oder komplexer kosmologischer oder intelligibler meta-semiotischer Provenienz überhaupt. Es ist wesentlich zu erkennen, daß ein solches zeichenthematisch-realitätsthematisches Dualitätssystem stets den bewußtseinsbestimmten, zeicheneinführenden Interpretanten (I) enthält, der über einem selektierbaren kosmologischen Repertoire von Mitteln (M) in bezug auf kosmologische Objekte (O) kontextlich determinierend fungiert. Das jedoch ist genau die relationale, fundamentalkategoriale, semiotische Situation des "anthropischen Prinzips" wissenschaftlicher Erkenntnis auf der Ebene semiotischer Repräsentation. D. h. das "anthropische Prinzip" ist ein "semiotisches Prinzip".

II

Ich will nun im Folgenden zunächst einen historischen Zwischenbericht mit theoretischen Konsequenzen geben, der ein gewisses Licht auf die Entstehung früher Formen des "anthropischen Prinzips" im naturwissenschaftlichen und mathematischen Denken am Ende des 19. und zu Beginn des 20. Jahrhunderts, sagen wir bis zum Auftreten der Quantentheorien einerseits und der mengentheoretischen Topologie andererseits, wirft.

Ich beziehe mich dabei vornehmlich auf Benjamin Peirce (1809-1880), den Mathematiker und Vater von Ch. S. Peirce, sowie auf Felix Hausdorff (1868-1942), den Mitbegründer der mengentheoretischen Topologie. Felix Klein erwähnt in seinen

"Vorlesungen über die Entwicklung der Mathematik im 19. Jahrhundert" Benjamin Peirce als den Mathematiker und Astronomen, mit dem in Amerika die selbständige mathematische Forschung begonnen habe. Bekannt wurde Benjamin Peirce in den Kreisen der Fachleute vor allem als Schöpfer der "Lineare assoziativen Algebra". Ich verweise hier jedoch in erster Linie auf den theoretischen Astronomen und den erkenntnistheoretischen Grundlagenforscher dieser Disziplin, der Ende der siebziger Jahre des vorigen Jahrhunderts am "Lowell Institute" in Boston einige Vorlesungen über "Ideality in the Physical Sciences" hielt, die sein anderer Sohn, J. M. Peirce, nach dem Tode des Vaters 1881 herausgegeben hat. Ch. S. Peirce, das sei hier eingefügt, hat übrigens zu Benjamin Peirces "Linear Associative Algebra" um die gleiche Zeit Bemerkungen bzw. Beiträge publiziert.

Im Jahre 1855, das sei noch erwähnt, hatte Benjamin Peirce übrigens ein Standardwerk der damaligen Mechanik unter dem Titel "Physical and celestial Mechanics" publiziert. Der Untertitel lautet "Developed in four Systems Analytic Mechanics, celestial Mechanics, Potential Physics and Analytical Morphology". Zweifellos stützen sich viele Gedanken der späteren Vorlesungen am "Lowell Institute" auf die "Mechanics". So wird im ersten Paragraphen dieses Werks erklärt, daß die "Einführung der Bewegung in das Universum der Materie" notwendig der vorbereitende Akt seiner "Schöpfung" gewesen sei und daraus im zweiten Paragraphen gefolgert, daß die "Kräfte als geistigen Ursprung zu betrachten" seien.

Man sollte diese Auffassung nicht theologisch, sondern als frühe, vorläufige Formulierung der anthropologischen Basis unserer kosmo-morphologischen Entwicklung verstehen.

Was nun die genannten Vorlesungen Benjamin Peirces über "Idealität in den Physikalischen Wissenschaften" anbetrifft, so ist darin unter "Idealität" weniger der systematische metaphysische Idealismus der deutschen Philosophie des 19. Jahrhunderts als vielmehr eine Art ontologischer Bezugs- und Zustandsbeschreibung im Rahmen erkenntnistheoretisch orientierter Grundlagenforschung naturwissenschaftlicher Disziplinen zu verstehen. Wir würden - mit Cantor, Gentzen, Bernays u. a. - diese "Idealität" auch als das platonische Tragwerk einer erkenntnistheoretischen Methodologie auffassen können, besonders hinsichtlich der erwähnten "Mechanics".

In semiotischer Sicht gehört unter diesen Voraussetzungen "Idealität" natürlich zur fundamentalkategorialen Drittheit ($\cdot 3 \cdot$), also zum in der repräsentierenden triadischen Zeichenrelation fungierenden Interpretanten. Der Ausdehnungsbereich dieses Interpretanten erstreckt sich natürlich über die vollständige Relation der Fundamentalkategorien, also über die Erstheit, Zweitheit und Drittheit, d. h. über die Subzeichen 3.1, 3.2 und 3.3 und somit ist diese Relation die realitätsthematisierende Relation des vollständigen, homogenen, höchsten thetischen Interpretanten:

$$ZR^3(\text{Rth}(\text{Int})) : 3.1 \quad 3.2 \quad 3.3$$

dessen "Ideal-Realität" = "Interpretanten-Idealität" zeichenthematisch durch die duale Relation:

$$ZR^3(\text{Zkl}(\text{Int})) \quad 3.3 \quad 2.3 \quad 1.3$$

thetisch repräsentiert wird.

Benjamin Peirce spricht von "Ideality" im Sinne einer "spiritual recognition of material existence" (S. 12). Mir scheint, daß diese "geistige Anerkennung" der "materialen Existenz" zu ihrer thetisch-theoretischen Funktion als Interpretant im Rahmen ihrer repräsentierenden triadischen Relation gehört und in dieser Deutung als ein Moment des "anthropischen Prinzips" verstanden werden darf. Denn in dieser Bemerkung des amerikanischen Mathematikers handelt es sich evident um die Rekonstruktion eines Interpretanten über dem Repertoire der Mittel, ein Faktum, das wesentlich zur repräsentierenden Relation gehört. Dem entspricht selbstverständlich auch die Äußerung unseres Autors, daß das "Ganze" der "physikalischen Wissenschaft...mit Idealität" durchsetzt sei (S. 17). Er folgert daraus, daß es keine physikalische Manifestation gebe, die ihre ideale Repräsentation nicht im Kopf des Menschen habe: "The humanity of Nature is its clearest utterance and its surest reality" (S. 27). Ich meine, dies ist der schärfste Ausdruck, den das heute so beachtete "anthropische Prinzip" in der Wissenschaftstheorie und Naturphilosophie in Amerika in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts gewonnen hat.

Benjamin Peirce hat nun darüber hinaus noch einen weiteren Begriff unter dem Aspekt der "Idealität" der physikalischen Welt bearbeitet, der in unserem "anthropischen" Zusammenhang von Interesse ist: den Begriff der "Potentiality".

Er versteht dabei unter "Potentialität" nicht den tragenden Ausdruck der physikalischen Potentialtheorie, sondern eher seine modalitätentheoretisch-ontologische Version (wie ja auch bei der "Idealität"): "It is an ideal potentiality, which may include the actual; and is loyally submissive to the inflexible laws which control the human mind." (S. 166) Im ontologischen Sinne handelt es sich also um das Repertoire der "Möglichkeit". Physikalische Potentialität wird ausdrücklich als "Protean in its forms", vor allem im Sinne kosmologischer Realisationen verstanden (S. 174). "The energy which is used in performing work, and which is buried in the work, may be considered as latent energy; and, in reference to its possible development and transformation, may be designated as potentiality." (S. 175) Jeder Plan ist also geistiger Potentialität. Dann hebt Benjamin Peirce besonders hervor: "The past and the future are equally ideal. The present is... the only reality." (S. 178)

Natürlich blieb Charles S. Peirce von diesen Darlegungen seines Vaters nicht unbeeinflusst. Das beweist eine Tagebucheintragung seines Freundes F. E. Abbot, auf die mich Elisabeth Walther aufmerksam machte. Sie bezieht sich auf einen Vortrag von C. S. Peirce über "Die logische Theorie der Evolution" aus dem Februar 1886, den Abbot gehört hatte.

Abbot schrieb: "Peirce beginnt mit absoluter oder reiner Potentialität, mit absolutem Zufall, oder Negation aller, sogar logischer Gesetze, um schließlich das absolute Sein und das absolute Gesetz zu entwickeln..." (F. E. Abbot, Tagebuch, 3.2.1886, in: Proc. of the National Academy of Sciences, vol. 1, part 3, 1895, S. 269)

Ich meine, daß mit diesen zusammenhängenden Überlegungen zu den Begriffen "Ideality" und "Potentiality" unser Autor auch ein weiteres Problem tangiert, das gegenwärtig im Umkreis der kosmologischen Intentionen des "anthropischen Prinzips" aufgetaucht ist und insbesondere unter dem Einfluß der quantentheoretischen Vorstellungen erörtert wird, nämlich die Frage der "singulären" oder "mehrfachen" Gegebenheit physikalisch-kosmologischer Existenz, eine Frage, die Benjamin Peirce unter dem Aspekt berührt, daß "spirituelle Individualität" mit jedem beliebigen "Etwas" verbunden ist, während in der "materialen Welt" jedes Ding seine Vielheit besitzt (in dem Sinne, daß jeder einzelne Vater eben Vater ist bzw. Eigenschaften als "Klassen" fungieren).

Doch stelle ich diese Erörterung zurück. Ich möchte zunächst die Rolle des Mathematikers (der ebenfalls Astronom war) Felix Hausdorff im Zusammenhang mit der Entwicklung des "anthropischen Prinzips" und dessen semiotischer Repräsentation skizzieren.

Ich beziehe mich dabei vor allem auf ein Frühwerk von Felix Hausdorff, das dieser, allerdings unter dem Pseudonym Paul Mongrê, im Jahre 1898 unter dem interessanten Titel "Das Chaos in kosmischer Auslese/Ein erkenntniskritischer Versuch" publizierte, und das, nachdem es relativ unbekannt geblieben war, erst in den letzten zehn Jahren gelegentlich genannt wurde und 1976 noch einmal mit dem neuen Titel "Zwischen Chaos und Kosmos oder vom Ende der Metaphysik" (Agis Verlag, Baden-Baden) aufgelegt worden war. Ich erörtere im Folgenden die für uns wichtigsten Punkte dieser, wie ich sagen möchte, Hausdorffschen Kosmologie.

Seine Überlegungen gehen aus von der völligen Diversität zwischen der "empirischen", d. h. das Bewußtsein erfüllenden Welt und der "transcendenten", d. h. vom Bewußtsein unabhängigen Welt. Des weiteren postuliert Hausdorff, daß keinerlei Übergang zwischen diesen beiden Welten möglich sei, insbesondere sei auch kein "Schluß" von der empirischen "Bewußtseinswelt" (relativer Realität) auf die "Welt an sich" (absoluter Realität) möglich bzw. kein Übergang von "empirischen Folgen" auf "transcendente Gründe" durchführbar (S. 2, 5 ff. der Erstausgabe). "Die transcendenten Succession der Weltzustände muß daher als willkürlich angesehen werden und fällt nicht in unser Bewußtsein" (S. 16). Es wird weiterhin die Existenz einer einzigen "allumfassenden Form des empirisch Realen" angenommen, eine "universale Form, die allen Erscheinungen gemeinsam zugehört", außer den Dingen an sich, so daß diese tatsächlich "für uns schlechthin unreal, unbestimmbar, willkürlich bleiben...diese *forma formalissima* ist die Zeit" (S.4). Aus all diesen Voraussetzungen folgert schließlich Hausdorff, daß, was "empirisch un wahrnehmbar, transcendent denkbar" und "objektiv zulässig, weil subjektiv unzugänglich" sei (S. 20). Dem entsprechend definiert er den transcendenten Weltzustand als "sinnlos, zusammenhanglos, chaotisch" (S. 30 ff.) und fügt später noch eine erweiterte Fassung seines Diversitätsprinzips hinzu, "wonach alles, was den empirischen Effekt nicht zerstört, transcendent denkbar ist" (S. 125). Hieraus ergibt sich dann für Hausdorff der entscheidende Satz über die Faktizität unseres (empirisch-realen) Bewußtseins, das als solches selbst nur einen selektierten Charakter von "an sich nur beliebiger, auch beliebig kleiner objektiver

W a f
Hausc
i n c
von C
nur c
sele
sent:
(d. f
gorie
reprä
Berüc
Erwe:
rung
dann
Währe
senti
glied
reale
tatic
eine
Geltu
Die d

W a h r s c h e i n l i c h k e i t " besitzt. Diesen Gedanken bezeichnet Hausdorff als ein auf die Erkenntnistheorie übertragenes "P r i n c i p der i n d i r e c t e n A u s l e s e " (S. 126): "...aus dem Durcheinander von Chaos und Kosmos tritt, vermöge seiner Beziehung zu unserem Bewußtsein, nur das Kosmische in unseren Gesichtskreis" (ebd.). D. h. die real-empirische, selektierende Komponente unseres Bewußtseins stellt einen relational-repräsentierenden Zusammenhang dar, dessen R e a l i t ä t s t h e m a t i k (d. h. dessen thematisierte "Realität" auf der Ebene der fundamentalen Kategorien des Bewußtseins) durch das Dualitätssystem

$$DS(Zkl(eBw): 3.3 \ 2.3 \ 1.3 \times Rth(eBw): 3.1 \ 3.2 \ 3.3)$$

repräsentiert wird.

Berücksichtigt man in diesem Zusammenhang die von Ertekin Arin im Rahmen der Erweiterung seiner Dissertation (Stuttgart 1981/82) eingeführte Differenzierung des generalisierten Chaos-Begriffs in die Dualitätssysteme

$$DS(Zkl(Ch^M): 3.1 \ 2.1 \ 1.1 \times Rth(Ch^M): 1.1 \ 1.2 \ 1.3 \\ (= M\text{-them.M} = \text{Mediales Chaos})$$

$$DS(Zkl(Ch^0): 3.1 \ 2.2 \ 1.2 \times Rth(Ch^0): 2.1 \ 2.2 \ 1.3 \\ (= 0\text{-them.M} = \text{Objektales Chaos})$$

$$DS(Zkl(Ch^I): 3.1 \ 2.3 \ 1.3 \times Rth(Ch^I): 3.1 \ 3.2 \ 1.3 \\ (= I\text{-them.M} = \text{Mentales Chaos})$$

dann wird schon der Begriff des Chaos zu einer polymorphen Vorstellung.

Während das oben beschriebene real-empirische Bewußtsein das maximal repräsentierende Dualitätssystem darstellt, bringt das vorstehend angegebene, dreigliedrig ausdifferenzierte, im Sinne Hausdorffs "verträgliche", empirisch-reale und transzendental-irreale Chaos-System, auf das semiotische Repräsentationsschema der Primzeichen bzw. der Fundamentalkategorien zurückgeführt, eine t r i c h o t o m i s c h e T r i a d e (Elisabeth Walther) zur Geltung.

Die drei trichotomisch repräsentierbaren Realitätsthematiken des chaogenen

Zustandes bilden also einen, im Repräsentationswert gleichmäßig wachsenden (9-11-13 Rpw), theoretisch-semiotischen Zusammenhang, der auch im Sinne der kosmologisch thematisierten Phasen und Transformationen (wie sie Hausdorffs "erste Schritte des Weges...vom Chaos zum Kosmos" oder "vielen κοσμοι" voraussetzt) fungiert:

Trich.ZR ³	chaog. (Repertoire, ·1.	chaog. (Struktur, ·2.	kosmol. (Bewußtsein) ·3.
-----------------------	-------------------------------	-----------------------------	---------------------------------

Man bemerkt, daß in diesem trichotomisch-triadischen Repräsentationsschema (Hausdorffscher Provenienz) die kosmologische Phase der Entwicklung des chaotischen Zustandes als Bewußtseinsrealität im Sinne eines Super-Interpretanten gegeben wird, wie es einem universellen "anthropischen Prinzip" entspricht.

III

Ich komme jetzt noch einmal auf die Peircesche Basisthese der Semiotik zurück, danach wir keinerlei Fähigkeit haben, ohne Zeichen zu denken. Diese Basisthese hat natürlich weitreichende Konsequenzen. Für den Aufbau der Theoretischen Semiotik bedeutet sie, daß dieses System sowohl das "natürliche Zeichen von..." wie auch das "künstliche Zeichen für..." entwickeln muß und daß es damit zum System des menschlichen Bewußtseins wird.

Die evolutionäre Entstehung dieses semiotischen Relationssystems des Bewußtseins ist von der evolutionären Geschichte des Universums und des Lebens nicht zu trennen. Die kosmologische Entwicklungsrelation entspricht der universal-fundierend-kategorialen Zeichenkonzeption und der auf ihr fungierenden dreistelligen Erkenntnisrelation.

Die semiotische Basisrelation der Primzeichen

$$fKR^3 (\cdot 1\cdot, \cdot 2\cdot, \cdot 3\cdot \text{ bzw. } M, 0, I)$$

erweist sich als äquivalent der logisch-ontologischen allgemeinen Existenzrelation, wie sie von Quine formuliert wurde und wie es durch Angabe der Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik leicht gezeigt werden kann.

Geht man von der bekannten Quineschen Formulierung aus:

"To be is to be the value of a variable",

dann ergibt sich die "variable" als ·1· bzw. M, "value" als ·2· bzw. O und die ganze Formulierung "to be is to be the value of a variable" als ·3· bzw. I. Damit ist die Quinesche Existenzrelation zunächst semiotisch als fundamental-kategoriale Basisrelation eingeführt.

Zur Bestimmung der Zeichenklasse dieser Existenzrelation auf der Basisrelation muß man erkennen, daß die repertoireielle "Variable" durch 1.3, der darin einsetzbare "Wert", der als Objektbezug fungiert, nur indexikalisch, also als 2.2 gegeben werden kann und daß die vorgegebene Quinesche Formulierung einen offenen, abstrakten Kontext im Sinne des rhematischen Interpretanten 3.1 darstellt.

Wir gewinnen somit für die Quinesche Existenzrelation bzw. für sein logisch-ontologisches **Existenzkriterium** auf der semiotisch fundierenden **Repräsentationsebene** die Zeichenklasse

Zkl(Exk): 3.1 2.2 1.3,

die, wie bekannt, auch die Zeichenklasse der "Zahl", der "Apriorität" und des "Zeichen als solchem" ist. Denn diese Zeichenklasse ist identisch mit ihrer Realitätsthematik

Zkl: 3.1 2.2 1.3 x Rth: 3.1 2.2 1.3.

Es handelt sich hier also um die Zeichenklasse der **zeichenidentischen** Realitätsthematik, die, wie ebenfalls bekannt, den Repräsentationswert (12) des **vollständigen Objektbezugs** besitzt. Die logisch-ontologische **Existenz** wird somit auf der semiotischen Ebene als **realitätsthematisch vollständige Objektrelation** repräsentiert, was zu zeigen war.

Als konkretes Beispiel für einen solchen semiotischen Existenzbeweis auf der Ebene semiotischer Existenzrelation möchte ich aus dem Bereich der modernen (astrophysikalischen) Kosmologie auf die auch für die Formulierung des "anthropischen Prinzips" wichtig gewordene Diracsche **Vermutung** eines

verhältnismäßigen Größenzusammenhang zwischen den (dimensionslosen) Konstanten

1. der kosmischen Partikelzahl im sichtbaren Teil des Universums: 10^{80} ,
2. dem gravitativen Koppelungsfaktor dieses Universums: $1/10^{40}$ und
3. der bisher abgelaufenen Weltzeit: 10^{40} ,

die Dirac aus bereits vorliegenden empirischen und theoretischen Werten ermittelte, anführen. Man kann leicht aus diesen Zahlenwerten ableiten, daß die Stärke der gravitativen Koppelung mit der Zeit umgekehrt proportional abnimmt, während die Partikelzahl proportional der Zeit wächst. Damit ist bereits eine dreistellige kosmologisch-numerische Relation vorgegeben.

Diese dreistellige Relation dimensionsloser kosmologischer Konstanten kann nur dann die Existenzrelation eines realen kosmologischen Zusammenhangs bzw. eines "Kosmos" sein, wenn sie auf die fundierende Ebene dieser Existenzrelation, d. h. auf ihr semiotisches Existenzkriterium zurückführbar ist. Das ist der Fall, wenn man evidentermaßen in dieser Relation M als Partikelzahl, O als Koppelungsfaktor und I als progressive Weltzeit versteht und damit die Zeichenklasse

$$ZR^3(\text{Kosm}): I_{\text{Prog}}^T, O_{\text{Kopp}}^{\text{Grav}}, M_{\text{Partz}}^{\text{Elm}}$$

$$Zkl(\text{ExKs}): 3.1 \quad 2.2 \quad 1.3$$

des in den drei angegebenen Bestimmungsstücken gegebenen Universum gewinnt, das als zeichenthematische Relation zugleich auch ihre realitätsthematische ist.

Eine weitere bemerkenswerte singuläre Irregularität dieser Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik zeigt sich, wenn man die reale Konstituierung der den zehn Zeichenklassen entsprechenden zehn Realitätsthematiken aus den Korrelaten der Basisrelation betrachtet. Zunächst gewinnt man neun eindeutig geordnete reguläre Realitätsthematiken:

1.1 1.2 1.3: Vollst. M
 2.1 2.2 1.3: 0-thm. M
 3.1 3.2 1.3: I-thm. M

 2.1 2.2 2.3: Vollst. 0
 2.1 1.2 1.3: M-thm. 0
 3.1 3.2 2.3: I-thm. 0

 3.1 3.2 3.3: Vollst. I
 3.1 1.2 1.3: M-thm. I
 3.1 2.2 2.3: 0-thm. I

Dazu kommt dann die zeichenklassen-identische Realitätsthematik mit den offensichtlich drei Modifikationen der möglichen Konstituierung der realen Basis-korrelate:

O-I-thm. M
 3.1 2.2 1.3: M-I-thm. 0
 O-M-thm. I

Um diese Poly-Trichotomie

(O-I)-thm. M
 (M-I)-thm. 0
 (M-O)-thm. I

auch in der Zeichenklasse bzw. Realitätsthematik der Diracschen Vermutung

$$ZR^3 \text{ (Kosm): } I_{\text{Prog}}^T, O_{\text{Kopp}}^{\text{Grav}}, M_{\text{Partz}}^{\text{Elm}}$$

zu verifizieren, muß man lediglich berücksichtigen, daß die eingeführten Begriffe Weltverlaufszeit (T), Koppelungskonstante (Grav) und Partikelzahl (Elm) numerisch als "dimensionslose Konstanten" fungieren und daher die Anordnung der Korrelate irrelevant für die Existenz der kosmologisch-materialen Relation ist.

Man könnte hier gewissermaßen von der Wirksamkeit eines Prinzips vertauschbarer Anordnung der Subzeichen des Mittels und des Interpretanten der gegebenen Relation sprechen, d. h. in unserem Falle der "Partikelzahl" (M) und der "Verlaufszeit" des Universums (I) relativ zum indexikalischen Objektbezug (O)

der "gravitativen Kopplung", was sowohl den kosmologisch-physikalischen Verhältnissen und deren abstrakter mathematischer und semiotischer Repräsentation der Dirac'schen Konzeption entspräche. Mir scheint jedenfalls, daß die Hilbert-Bernays'sche Devise für die mathematische Denkweise "*Am Anfang war das Zeichen*" für die kosmologische Denkweise der Theoretischen Physik verschärft werden muß zu "*Am Anfang war die Relation*". Daß diese kosmologische Relation in jedem Falle nicht nur ein Repräsentationsschema, sondern auch ein Vermittlungsschema für und des Bewußtseins darstellt, ist schon oft genug betont worden. Aber daß diese Doppelfunktion nicht nur für die "künstlichen Zeichen für Etwas", sondern auch für die "natürlichen Zeichen von Etwas" (d. h. also für "thetisch eingeführte" wie auch für "beobachtbar vorgegebene" Zeichenrelationen) Gültigkeit besitzt, muß immer wieder einmal hervorgehoben werden. Insbesondere kosmologisch bzw. physikalisch vorgegebene "natürliche Zeichen" (Präsentations-Vermittlungen) wie ferner "Lichtquellen", "Hintergrundstrahlungen", "Kräfte", "Felder", "Elementarteilchen" etc. sind außerhalb ihrer "Teil-Spur-Rest=Relation" kaum ausreichend verständlich. Erst mit der Reflexion auf "natürliche Zeichen" hört die Theoretische Semiotik bzw. ihre triadische Relationstheorie auf, eine bloß formale Theorie zu sein.

Literatur:

- H. Scholz, *Leibniz* (1942), in: "*Mathesis Universalis*", Ed. H. Hermes, F. Kambartel, J. Ritter, 1961
- Benjamin Peirce, "*Ideality in the Physical Sciences*", *Lowell-Lectures*, Boston, Ed. J. M. Peirce, 1881
- Felix Hausdorff (Paul Mongré), "*Das Chaos in kosmischer Auslese, Ein erkenntnis-kritischer Versuch*", 1. Auflage, 1898, 2. Ed. M. Bense, "*Zwischen Chaos und Kosmos*", Agis, Baden-Baden 1976
- Brandon, Carter, "*Confrontation of Cosmological Theories with Observational Data*", in: "*Proceedings of the Second Copernicus Symposium*", 1974
- R. Bradley und Norman Swartz: "*Possible Worlds*", Oxford 1979
- George Gale, "*Das anthropische Prinzip*", *Spektrum d. Wissenschaft (Scientific American)*, 2, 1982
- J. Dieudonné, M. Loï, R. Thom, "*Penser les mathématiques*", Seuil, Paris 1982
- Engelbert Kronthaler, "*Grundlagen einer Mathematik der Qualitäten*", Diss. Stuttgart 1981
- Max Bense, "*Axiomatik und Semiotik*", Agis, Baden-Baden 1981
- Max Bense, "*Bemerkungen zum semiotischen Dualitätssystem*", in: *Semiosis* 4, 1981, Heft 24

SUMMARY

The author expounds the "anthropic principle" emerging in present-day cosmological research and explains it as a universal semiotic principle. The cosmological principle gets to be an anthropic one inasmuch as it always has reference to a three-figured semiotic relation. The cosmological lectures by Benjamin Peirce, the father of Charles S. Peirce, and also by Felix Hausdorff, the great mathematician of the first half of our Century, in the theory on the relation of "Chaos and Cosmos", are consulted for the support of the new principle.

SEMIOSIS 25 26

Internationale Zeitschrift
für Semiotik und Ästhetik
7. Jahrgang, Heft 1/2, 1982

INHALT

Robert Marty:	<i>Le treillis des 28 classes de signes hexadiques</i>	5
Max Bense:	<i>Das sogenannte "Anthropische Prinzip" als semiotisches Prinzip in der empirischen Theorienbildung</i>	13
Ertekin Arin:	<i>Die Semiochaogenetik</i>	28
Robert E. Taranto:	<i>Die Kommunikationsschemata des Bewußtseins</i>	42
Werner Steffen:	<i>Der Iterationsraum der Großen Matrix</i>	55
Shutaro Mukai:	<i>Widmung</i>	71
Armando Plebe:	<i>Gibt es eine Logik der Poesie?</i>	72
Gérard Deledalle:	<i>Lecture d'un "texte": Tropisme I de Nathalie Sarraute</i>	80
Udo Bayer:	<i>Vorschläge zur semiotischen Darstellung historischer Überlieferung und Rekonstruktion</i>	93
Hanna Buczyńska-Garewicz:	<i>The Sign: Its Past and Future</i>	111
Elisabeth Böhm:	<i>Condillac und Castillon</i>	119
Leonarda Vaiana:	<i>The Problem of Causality in Kant and Whitehead</i>	130
Pietro Emanuele:	<i>Präsemiotik und Semiotik in Heidegger: Vom Zeug zur Bedeutsamkeit</i>	140
Dolf Zillmann:	<i>HOSTILITY AND AGGRESSION (Angelika H. Karger)</i>	145
VEREINIGUNG FÜR WISSENSCHAFTLICHE SEMIOTIK e.V. (Olga Schulisch)		146
Beiträge zu einem zweiten Heft		147