

ENTWURF EINES SEMIOTISCHEN MATERIALISMUS

Es sind drei Bedingungen notwendig, damit eine materialistische Philosophie, oder, im allgemeinen, ein Materialismus entstehen können: daß eine korrekte Definition des Begriffes von Materie möglich ist, daß dieser Begriff zweckmässig und daher nützlich erscheint und daß es für die Philosophie vorteilhafter ist, diesen Begriff als andere Begriffe zum Ausgangspunkt zu nehmen. Ich werde also davon ausgehen, eine korrekte Definition des Begriffes von Materie zu liefern.

Den Begriff von Materie korrekt bestimmen, bedeutet heute vor allem den traditionellen Begriff von Materie als nunmehr unhaltbar abzulehnen. Wie bekannt, ist der traditionelle Begriff von Materie auf drei Merkmale gegründet: die Festigkeit, die Undurchdringlichkeit und die Ausdehnung. Heute kann keines von diesen drei Merkmalen mehr gelten. Was die Festigkeit angeht, hat die Physik seit langem entdeckt, daß sie nichts als einer der drei möglichen Zustände ist, in dem sich ein Aggregat von Molekülen befinden kann, das entweder fest, flüssig oder gasförmig sein kann, und es ist immer möglich, daß es von einem in einen anderen dieser Zustände durch eine Temperaturvariation übergeht. Was die Undurchdringlichkeit angeht, hat die Mikrophysik nunmehr bewiesen, daß nicht nur die Atome, statt undurchdringlich zu sein, sich stetig durch wechselseitiges Durchdringen der Elektronen vereinigen, sondern auch der Atomkern durchdringlich ist, weil seine scheinbare Undurchdringlichkeit nur ein von den starken Wechselwirkungen verursachter Schein ist, die von noch stärkeren Stößen von anderen Atomkernen oder Elementarpartikeln überwunden werden kann. Es bliebe noch die Ausdehnung, ein berühmtes Merkmal der Materie, seitdem Descartes sie als *res extensa* bestimmte, aber auch sie ist heute nunmehr anachronistisch: vor allem weil die atomare Lokalisierung nicht mehr räumlich, sondern zeiträumlich ist und die Zeiträumlichkeit keine Ausdehnung mehr ist; und dann weil diese selbe zeiträumliche Lokalisierung tatsächlich nicht vorhanden ist, weil jede atomare Lokalisierung nur eines der möglichen Derivate ist, dessen Integral ein sehr komplexes Wahrscheinlichkeitsfeld ist.

Da keines der drei Merkmale des klassischen Begriffes von Materie mehr standhält, schlage ich als korrekte Definition dieses Begriffes vor, die Materie als das, was unvernichtbar und unvorhersehbar ist, zu bestimmen. Das erste dieser zwei neuen Merkmale der Materie, die Unvernichtbarkeit, kommt sowohl von der Mikrophysik als auch von der Kosmologie her: es ist bekannt, daß die Protonen, die Neutronen und die Elektronen der Entstehung unseres Universums (dem sogenannten Big Bang) vorangehen, und es ist daher wahrscheinlich, daß sie das Ende des Universums überleben werden. In bezug darauf muß man von "Unvernichtbarkeit" und nicht von "Beharrlichkeit" oder "Ewigkeit" sprechen, weil Beharrlichkeit und Ewigkeit Zeitbegriffe sind, während die Unvernichtbarkeit ein grundlegender Begriff ist, der von der Zeit absieht, die nur eine Charakteristik unseres Universums sein könnte. Das zweite Merkmal, die Unvorhersehbarkeit, kommt von der Mikrophysik her, und zwar von den Studien von Heisenberg bis zu den neueren Forschungen über die Elementarpartikel, welche die Unmöglichkeit der Vorhersehbarkeit ihres Verhaltens bewiesen haben.

Es ist wichtig zu betonen, daß diese zwei Merkmale, die Unvernichtbarkeit und die Unvorhersehbarkeit, notwendig und zureichend sind, um das, was alte Termini als die traditionellen Merkmale der Materie bestimmten, durch heutige Termini zu definieren. Vor allem sind diese beiden notwendig. Die Unvernichtbarkeit kennzeichnet nicht nur Protonen, Neutronen und Elektronen, sondern auch gewisse Erhaltungsgesetze (z.B. das Barionische Erhaltungsgesetz), welche ebenso unvernichtbar sind, jedoch unserer Idee von Materie nicht entsprechen. Wenn man sagt, daß Protonen, Neutronen und Elektronen Materie sind, ist das unserer Idee von Materie angemessen, während es ganz unpassend wäre, wenn man sagte, daß ein Erhaltungsgesetz Materie ist. Und was Protonen, Neutronen und Elektronen von den Erhaltungsgesetzen unterscheidet, ist eben die Unvorhersehbarkeit der ersteren. Das gleiche gilt aber für die Unvorhersehbarkeit. Die Unvorhersehbarkeit allein kann auch das psychische Verhalten kennzeichnen, aber die Psyche, im Unterschied zu Protonen, Neutronen und Elektronen ist nichts Vernichtbares, sondern sie ist eines der vergänglichen Dinge. Die beiden Merkmale, die Unvernichtbarkeit und die Unvorhersehbarkeit, sind daher beide notwendig in ihrer Verbindung, um die Materie zu definieren. Außer daß sie notwendig sind, sind sie zureichend, weil es außer Protonen, Neutronen und Elektronen

(und den eventuell noch elementareren Partikeln, die man entdecken kann) keine andere Realität, von der wir Kenntnis haben, gibt, welche beide Merkmale von Unvernichtbarkeit und Unvorhersehbarkeit zusammen besitzt.

Wenn wir also die Materie als das, was zugleich unvernichtbar und unvorhersehbar ist, bestimmen, haben wir damit eine korrekte Definition des Begriffes von Materie gegeben. Wir haben damit die erste der drei am Anfang angegebenen Bedingungen zum Entstehen einer materialistischen Philosophie erfüllt. Kommen wir also zur zweiten Bedingung: daß der so bestimmte Begriff von Materie zweckmäßig und daher nützlich erscheint. Es ist selbstverständlich, daß, damit dieser Begriff zweckmäßig sein kann, die Materie unterscheidbar von dem, was keine Materie ist, sein muß, denn wenn alles Materie wäre, hätte der Begriff von Materie selbst keinen Sinn. Aber in Anbetracht unserer Definition von Materie soll das, was keine Materie ist, wenigstens eines der zwei Merkmale von Materie nicht besitzen: es soll also entweder nicht unvernichtbar, d.h. vergänglich, oder nicht unvorhersehbar, d.h. vorhersehbar, in Gesetzen oder Regeln bestimmbar sein. Unsere westliche Tradition, die auf Aristoteles zurückgeht, hat gewöhnlich das, was vergänglich ist, durch den Namen "Ereignis" gekennzeichnet, und auch in der Umgangssprache ist man sich dessen bewußt, daß Ereignisse keine Materie sind, sondern Erscheinungen, Symptome, Produkte der Materie. Viel fraglicher ist die Bestimmung dessen, was vorhersehbar und insofern in Gesetze einfügbar ist. Eine neuere als die aristotelische Tradition, d.h. diejenige, welche von Kant stammt, sieht in dem, was vorhersehbar ist, das Produkt einer geistigen Logik (im kantischen Terminus "transzendental"). Und hier kompliziert sich die Lage: weil der Begriff von Geist klar anthropomorph ist, insofern er vom menschlichen Gehirn herkommt, scheint es unvermeidlich naiv, wenn man meint, daß einer der auslegenden Schlüssel der ganzen Realität von einer (im Vergleich zu den Galaxien) so unerheblichen Tatsache wie die Existenz des Menschen auf der Erde bedingt ist. Der Begründer der modernen Semiotik, Peirce, warf in einem Essay von 1906, *Prolegomena to an Apology for Pragmaticism*, die Frage in etwas zweideutiger Weise auf. Er schrieb: "Denken ist nicht unbedingt mit einem Gehirn verbunden, es taucht auf in der Arbeit der Bienen, im Aufbau der Kristalle, und quer durch die gesamte physikalische Welt" (4.551). Die Zweideutigkeit verschwindet jedoch,

wenn man anstatt zu meinen, daß z.B. die Logik der Kristalle eine von der Logik des menschlichen Gehirns abgeleitete Metapher ist, meint, daß die menschliche Logik nur ein besonderer Fall der regelmäßigen Strukturen des Universums ist. Dies scheint Peirce gemeint zu haben, als er in demselben Essay diese regelmäßige Struktur des Universums einen "Quasi-Geist" (*quasi-mind*) nannte. Der Begriff der Materie kann zweckmäßig sein, insofern er sich von dem, was keine Materie ist, unterscheidet. Wie wir gesagt haben, sind einerseits die Ereignisse keine Materie, andererseits die Regelmäßigkeit der Gesetze, welche "Quasi-Geist" genannt werden kann, weil sie Merkmale besitzen, welche in einer viel komplexeren Weise den menschlichen Geist charakterisieren. Auch Peirce setzt der objektiven Realität einerseits das, was er die rohen Fakten nennt, entgegen, welche als eine Erstheit gegenüber der Zweitheit des Objektes bestimmbar sind, andererseits setzt er den "Quasi-Geist" entgegen, indem er ihn als eine dritte Stufe, d.h. eine Drittheit kennzeichnet. Zwischen den Fakten und dem "Quasi-Geist" steht das, was Peirce "Objekt" nennt, auf welches die Fakten durch die Zeichenrelation verweisen.

Aber was ist das, was Peirce "Objekt" nennt? Das Objekt ist etwas Dauerhafteres, auf welches das Ereignis, das bezüglich des Objekts gleichzeitig das Produkt und das Symptom ist, verweist: das Ereignis des Rauches verweist auf das Objekt Feuer. Und diese Verweisungsstruktur ist eine Kettenstruktur, weil seinerseits das Feuer als Ereignis fungiert, das auf ein noch dauerhafteres Objekt verweist, das die Anwesenheit des Sauerstoffes ist. Durch viele Verweisungen kommt man zum letzten Objekt, welches nichts anderes als die Materie sein kann, d.h. das dauerhafteste Objekt, insofern es unvernichtbar ist. Nach dieser Lage scheint es also angemessen, auf dieselbe Weise, wie Peirce die Regelmäßigkeit der Gesetze "Quasi-Geist" nannte, ebenso das Objekt *Quasi-Materie* zu nennen, auf das ein Zeichen jeweils verweist, weil es sich um eine Zwischenstufe in der Reihe der vielfachen Verweisungen handelt, an deren Ende die Materie selbst, als unvernichtbar und unvorhersehbar, steht.

Auf diese Weise stellt sich die berühmte Triade, welche nach Peirce die Zeichenrelation kennzeichnet, d.h. Mittel-Objekt-Interpretant, als Ereignis - Quasi-Materie - Quasi-Geist dar. Der Terminus "Quasi-Geist" stammt von Peirce selbst, während der Terminus "Quasi-Materie"

von mir vorgeschlagen wird. Gibt es irgendeinen Vorteil in dieser von mir vorgeschlagenen Darstellung? Wir kommen damit zur dritten der drei von mir am Anfang angegebenen Bedingungen, die zum Entstehen einer materialistischen Philosophie notwendig sind: d.h., daß es vorteilhafter ist, den Begriff der Materie (aus dem wir den Begriff von "Quasi-Materie" abgeleitet haben) als Ausgangspunkt zu nehmen als andere Begriffe.

Gehen wir von der Struktur einer der grundlegenden Tatsachen des Bewußtseins aus: von derjenigen der Wahrnehmung. Sowohl von einem semiotischen als auch von einem informationstheoretischen Standpunkt aus kann man zwischen drei Bestandteilen der Wahrnehmung unterscheiden: dem Reiz, der Quelle und dem Perzept. Zum Beispiel: ein Jäger sieht ein zertretenes Grasbüschel. Hier ist eindeutig nur der Reiz, d.h. das zertretene Grasbüschel; im Gegensatz dazu wird die Quelle gemäß dem identifiziert werden, was das Perzept sein wird: ein wenig erfahrener Jäger wird nur den Fußabdruck eines unbestimmten Tieres wahrnehmen, und die Quelle des Reizes wird für ihn ein unbestimmtes Tier sein; ein erfahrener Jäger wird dagegen einen Rehbock als die Quelle identifizieren; ein noch erfahrenerer Jäger einen jungen Rehbock. Es gibt eine im zertretenen Grasbüschel (d.h. im Reiz) enthaltene Auslegung, den "Quasi-Geist" von Peirce; ihm entspricht eine Quelle, welche endgültig immer die das Universum bildende Materie sein wird (Protonen, Neutronen und Elektronen, welche die Atome bilden, die ihrerseits die Moleküle bilden, die die Zellen des Rehbockes bilden), welche aber vom Wahrnehmenden nur in unvollständiger Weise erreicht wird: nicht als letzte Materie, sondern als eine "Quasi-Materie", d.h. das Objekt von Peirce: und letzteres kann gemäß der Zweckmäßigkeit des Interpretanten der Materie näher oder von ihr entfernter sein.

Wir haben gesagt, daß in der Wahrnehmung nur der Reiz eindeutig ist, während das Objekt (das wir als eine "Quasi-Materie" auslegen) und der Interpretant (der "Quasi-Geist" nach Peirce) die zwei Variablen sind. Diese Beziehung korrekt verstehen bedeutet m.A.n., diejenige Auslegung zu verbessern, die neuerdings von dem Epistemologen, der seine Theorie am engsten an die Theorien von Peirce anknüpfte, geliefert wurde: es ist der Amerikaner Norwood Hanson (der 1966 jung starb) in seinem Buch *Patterns of Discovery* (1958). Nach Hanson ist der Interpretant das, was die Struktur des Objektes, worauf der Reiz bezogen wird, bestimmt. Sein Beispiel ist berühmt. Eines Morgens

betrachten Tycho Brahe und Kepler am gleichen Ort den Sonnenaufgang. Der Reiz ihrer zwei Wahrnehmungen ist gleich, weil die Photonen, die in jenem Moment die Netzhäute ihrer Augen treffen, gleich sind, weil sie alle von der Sonne durch denselben Raum und dieselbe Atmosphäre ankommen. Doch sagt Tycho Brahe: "Die Sonne ist über den Horizont der Erde aufgegangen", während Kepler sagt: "Der Horizont der Erde ist niedergegangen, bis er die Sonne, die stehenbleibt, entdeckt hat". Es handelt sich um zwei verschiedene Auslegungen, welche denselben Reiz mit zwei verschiedenen Objekten, nach ihrer verschiedenen Urteilsfähigkeit, verbinden.

Die Erörterung von Hanson sieht jedoch von der wichtigsten Tatsache ab: daß das Perzept von Kepler wahr ist, während das Perzept von Tycho Brahe falsch ist. Und ihre Wahrheit oder Falschheit hängt nicht von der Struktur des Interpretanten ab, sondern sie hängt von der Tatsache ab, daß das Objekt, worauf Tycho Brahe den Reiz (d.h. die Sicht) bezogen hat, oberflächlicher ist, d.h. nur den Schein erreicht, während das Objekt, womit Kepler den Reiz verbunden hat, der echten Materialität der Erscheinung näher ist. Wenn wir den Wahrnehmungsprozeß mit einem Motorfahrzeug vergleichen, können wir den Interpretanten mit dem Motoranlasser vergleichen, ohne den das Ingangsetzen unmöglich ist (ohne die astronomische Erfahrung von Kepler wäre keine Wahrnehmung vom Niedergang des Horizontes möglich); aber der Motor ist das Objekt, dem der Motoranlasser sich anpassen soll, und es wird von dem Motor abhängen und nicht von dem Motoranlasser, ob das Fahrzeug mit 150 km oder nur mit 100 km in der Stunde fahren kann. D.h. das Objekt und der Interpretant, bzw. die "Quasi-Materie" und der "Quasi-Geist" sind zwei Variablen, die sich wechselseitig bedingen: dem Objekt der Wahrnehmung gelingt es nie, sich mit der Materie zu identifizieren (weil wir nicht einmal durch die mächtigsten Mikroskope die Protonen, Neutronen und Elektronen wahrnehmen werden), und dem Interpretanten wird es ebenfalls nicht gelingen, die absolute Strenge der Logik zu erreichen, weil kein Experiment die logische Strenge eines Syllogismus haben kann. Daher bleibt das Objekt immer nur eine "Quasi-Materie" und der Interpretant immer nur ein "Quasi-Geist": und die zwei entsprechenden Annäherungsstufen, einerseits der Materie, andererseits des Geistes, sind direkt proportional: je mehr der Interpretant sich dem logischen Verständnis des Geistes annähert, desto näher der Materialität wird das Objekt getroffen.

Wir können also das Objekt und den Interpretanten (die "Quasi-Materie" und den "Quasi-Geist") als zwei gebundene Variablen ein und derselben Bewußtseinsfunktion betrachten, welche sie einerseits der Materie, andererseits dem Geist anzunähern strebt. Diese zwei Variablen übernehmen ihre Funktion nicht, wenn sie nicht von einer gemeinsamen Konstanten, dem Reiz ausgehen: er ist das, was Peirce und Bense das "Mittel" und Peirce manchmal sogar das "Zeichen" nennen. Über dieses Zeichenvehikel, das das Mittel ist, sagt Peirce, daß es von einem semiotischen Standpunkt aus die Erstheit darstellt (während das Objekt die Zweitheit und der Interpretant die Drittheit ist), von einem dynamischen Standpunkt aus eine Zwischenstelle zwischen dem Objekt und dem Interpretanten hält: "Ich definiere das Zeichen als etwas, das einerseits von einem Objekt bestimmt wird, andererseits eine Idee in dem Geist einer Person bestimmt" (8.343). Also als Wirkung des Objektes und Ursache des Interpretanten ist das Mittel die einzige Realität, die ständig bleibt, während seine Quelle (das Objekt) und sein wahrgenommenes Produkt (der Interpretant) in gegenseitiger Abhängigkeit wechseln können. Jedoch sehen die meisten Menschen nicht den Reiz, sie sehen das Objekt hinter dem Reiz; so wie sie eine sprechende Stimme nicht hören, sondern das hören, was sie sagt. Ich sehe ein Aggregat von bunten Farben nicht, ich sehe einen Hund. Nur eine nachträgliche Reflexion, insbesondere die wissenschaftliche Analyse und die semiotische Analyse, unterscheidet das Mittel vom Objekt, den Reiz von der Quelle. Trotzdem ist der Reiz das, was bestimmt, inwiefern es möglich sein wird, die Quelle wahrzunehmen: wenn ich durch einen Spiegel vor mir, der widerspiegelt, sehe, gebe ich nicht auf den Spiegel (auf den Reiz) acht, sondern auf das, was der Spiegel widerspiegelt (auf die Objekte); aber der Reiz wird dasjenige sein, das bestimmt, welche Objekte ich sehen kann (obwohl mehr oder weniger tief) und welche dagegen von der Möglichkeit, gesehen zu werden, ausgeschlossen sein werden. Daher ist der Reiz das, was bestimmt, von welchem Punkt aus und wie fern meine Wahrnehmung vom Bewußtsein des Objektes zum Bewußtsein der dahinterliegenden Materie vorwärtsgehen kann. Mathematisch könnten wir sagen, daß der Reiz das Integral darstellt, dessen Derivate die Wahrnehmungen sind, welche, auf verschiedenen Stufen der Vertiefung, von jenem Reiz möglich sein werden.

Wenn wir an Hand dieser Überlegungen, sowohl nach Kant als auch nach

den Ergebnissen der heutigen Physik, diejenige Abweichung als nicht überwindbar in unserem Bewußtsein betrachten, welche immer zwischen dem Wahrnehmungsobjekt und der dahinterliegenden Materie sein wird (deswegen wir vorgeschlagen haben, das Wahrnehmungsobjekt "Quasi-Materie" zu nennen) und wenn wir diese Abweichung nennen, so können wir eine neue, zugleich gnoseologische und semiotische Definition der Materie liefern: Materie ist der Limes einer Funktion, deren Integral vom Reiz (bzw. vom Mittel) gebildet wird und bei der das Objekt und der Interpretant jeweils die Derivate darstellen.

Wenn eine wissenschaftliche Philosophie von dieser Definition ausgeht, erwirbt sie einen Vorteil im Vergleich zu anderen erkenntnistheoretischen bzw. epistemologischen Philosophien: sie verwandelt nämlich diejenige Sperre des Bewußtseins, die von Kant und von dem in fast allen heutigen wissenschaftlichen Philosophien anwesenden Kantianismus als eine Schranke, d.h. die Unerkennbarkeit des Dinges-an-sich, betrachtet wird, in eine kontinuierliche Funktion, welche die ganze wissenschaftliche Operierbarkeit einer kontinuierlichen Funktion bietet. Wir haben damit die dritte der am Anfang angegebenen Bedingungen für das Entstehen einer materialistischen Philosophie erfüllt: daß den Begriff von Materie in der Philosophie zum Ausgangspunkt zu nehmen, sich als vorteilhafter erweist als andere Begriffe.

Diese Erfüllung der dritten von uns am Anfang angegebenen Bedingungen ist aber dadurch ermöglicht worden, daß wir von der ersten von uns gelieferten Definition der Materie, die wir "ontologisch" nennen können (die Materie als Unvernichtbarkeit und Unvorhersehbarkeit), zur zweiten Definition, d.h. der Materie als Limes einer semiotischen Funktion übergegangen sind. Daraus geht die Zweckmäßigkeit hervor, daß sich heutzutage ein Materialismus, der auf dem laufenden mit den neueren Fortschritten der Wissenschaft sein will, als ein semiotischer Materialismus darstellt.

Von einem solchen semiotischen Materialismus kann ich hier nur einen Entwurf anbieten, der noch weiter ausgearbeitet wird. Dieser Entwurf knüpft an zwei wichtige vorangehende Theorien an: an die sogenannte "semio-morphogenetische" Theorie, die Max Bense in einem Abschnitt seines Buches *Das Universum der Zeichen* (1983) vorgeschlagen hat, und an die sogenannte "Katastrophentheorie" von René Thom und Conrad Waddington. Von diesen zwei vorangehenden Theorien meine ich,

daß ein semiotischer Materialismus vor allem einen sehr wichtigen Begriff ableiten sollte: den Begriff der *Chreode*, der von Waddington formuliert und sowohl von Thom als auch von Bense aufgenommen worden ist. Nach seiner griechischen Etymologie bezeichnet "Chreode", was von $\chiρεω$ = "Notwendigkeit" und $οδός$ = "Weg" stammt, einen Zwangsweg, eine Kanalisierungskonstante. Es ist also ein sehr passender Begriff, um jenen Bestandteil der semiotischen Funktion zu kennzeichnen, welchen wir als konstant erscheinend gesehen haben (in Unterschied zu den zwei Variablen, die vom Objekt, bzw. "Quasi-Materie" und vom Interpretanten, bzw. "Quasi-Geist" gebildet werden): d.h. das Mittel der Zeichenrelation.

Nehmen wir noch einmal das Beispiel des Jägers und des zertretenen Grasbüschels auf. Das Grasbüschel wird von vielen Grasstengeln gebildet: sie sind von der Pfote des Tieres kanalisiert worden, um einen einzigen Block von Grasstengeln zu gestalten, der sich klar von den anderen nicht zertretenen Grasstengeln unterscheidet: diese Thematisierung (um einen von Bense eingeführten Terminus anzuwenden) ist eine *Chreode*, d.h. eine Kanalisation, welche als Vehikel der Zeichenbeziehung fungiert, so daß dieses Vehikel bzw. Mittel ein Objekt (den Rehbock) für einen Interpretanten (den Jäger) bezeichnet. René Thom hat den Charakter von mathematischen Modellen aller Naturverwandlungen betont, welche aus der Erzeugung von Gestalten bestehen, d.h. "morphogenetisch" sind. Auch die Gestaltung des zertretenen Grasbüschels ist eine Naturmorphogenese, welche einen Fußabdruck gestaltet und diese Gestalt hält, bis innere Modifikationen dazwischenkommen, welche sie zwingen ihre Form aufzulösen, (das ist die sogenannte "Katastrophe", wovon sowohl Waddington als Thom sprechen). Wir nehmen nun vorläufig an, ohne auf mathematische Analysen einzugehen, daß das Grasbüschel mit einem Integral vergleichbar ist, von dem die einzelnen Grasstengel ebenso viele mögliche Derivate bilden.

Bevor der Interpretant (der Jäger) dazwischentritt, ist das Grasbüschel noch kein interpretiertes Zeichen, sondern nur ein Signal, dessen Mathematisierung notwendig von seiner zeiträumlichen Lokalisierung ausgehen soll. Die Chreode wird also von vier cartesianischen Koordinaten bestimmt, d.h. von den drei Raumdimensionen und von der Zeitdimension. Bense hat bewiesen, daß die drei Raumdimensionen dem Bezug zwischen Mittel und Objekt und die Zeitdimension dem Interpretanten im vollständigen Zeichen entsprechen.

In der Tat ist die Struktur der Chreode des Grasbüschels eine bloß räumliche Kanalisation, welche sich darauf beschränkt, wieviele Grasstengel im Grasbüschel einbegriffen sind. Nur das Dazwischentreten des Interpretanten führt die Zeitdimension ein: das Tier ist vor einer Stunde oder vor zwei Stunden hindurchgegangen.

Bense hat durch seine Dualisationstheorie gezeigt, daß, während in dem Natursignal der Bezug vom Objekt (vom Tier) zum Mittel (dem zertretenen Grasbüschel) geht, in dem interpretierten Zeichen die Richtung umgekehrt wird: der Interpretant verfährt in umgekehrter Richtung, indem er vom Mittel ausgeht, um das Objekt zu erreichen und zu identifizieren. Daher findet man im Natursignal einen Kanalisationsprozeß der verschiedenen Elemente, welche sich vereinigen, um die Chreode zu bilden; dagegen hat man in dem interpretierten Zeichen den umgekehrten Prozeß der analytischen Selektion zwischen den Elementen der Chreode welche dazu dienen, das Objekt zu identifizieren. In dem interpretierten Zeichen stellt sich die Chreode, d.h. die Kanalisation, daher der als ein *Repertoire* von kanalisierten Elementen, zwischen denen der Interpretant die passendste auswählt, um das Objekt wiederaufzubauen und auszuliegen.

Das geschieht schon von den elementaren Beziehungen, d.h. schon von derselben Atomstruktur aus. Hier, im morphogenetischen Naturprozeß, werden die Elektronen in den atomaren Kreisbahnen kanalisiert, die also ebensoviele Chreoden bilden, welche als Signale der Energiequanta, die ihnen zugrunde liegen, fungieren. In der mikrophysikalischen Betrachtung kehrt sich der Bezug durch das Dazwischentreten eines Interpretanten um: die atomaren Kreisbahnen bilden jede ein *Repertoire* von Wahrscheinlichkeitsfeldern, innerhalb deren der Mikrophysiker eine Auswahl treffen kann, auf welche Elemente er acht gibt, um die Lokalisation und die Geschwindigkeit des Elektrons zu bestimmen.

Dies ist eine Auslegung der Dualisationsrelation zwischen denjenigen, die Bense Realitätsthematiken genannt hat, und den entsprechenden Zeichenklassen, welche Bense zu seiner oben erwähnten Studie über den morphogenetischen Ursprung der semiotischen Relationen veranlaßt hat.

Aus diesen Überlegungen könnte das hervorgehen, was meiner Ansicht nach die spezifische Aufgabe eines semiotischen Materialismus sein kann: die Identifizierung der materialen Chreoden, welche den Aus-

gangspunkt für die darauffolgende semiotische Auslegung der Realität bilden. Ich habe von "materialen Chreoden" gesprochen, weil an Hand des Gesagten hervorgeht, daß die Kanalisation der Chreode die Umkehrung des Prozesses ist, den der Wissenschaftler dann durchführt, um von ihnen zu den Objekten bzw. den "Quasi-Materien" zurückzugehen, welche sie erzeugt haben.

Am Ende dieses Forschungsprozesses steht als Limes die Materie selbst. Das Zeichenmittel ist also ein Repertoire (mathematisch ein Integral), von dem es möglich ist, unsere Annäherungsversuche der Materie abzuleiten. Aber um jeweils die Struktur und die Grenzen des Repertoires zu verstehen, welches sich sowohl dem gemeinen Wahrnehmenden als auch dem Wissenschaftler darstellt, muß man vor allem dieses Repertoire in seiner genetischen Gestaltung, d.h. als eine Chreode betrachten, die hinter sich eine Kette von nacheinander folgenden Kanalisationen (welche für den Interpretanten ebenso viele "Quasi-Materien" sein werden) führt, und zwar in einer Steigerung, an deren ursprünglichem Limes eben das steht, was wir als Materie angegeben haben.

Wenn also diese unsere Überlegungen irgendeine Gültigkeit haben, sollte aus ihnen hervorgehen, daß einerseits der sicherste Weg zu einem modernen Materialismus der Weg der Semiotik ist - vorausgesetzt, daß ein triadisch-*relationaler* kosmologischer Partikelbegriff theoretisch wie empirisch verifiziert bleibt.

SEMIOSIS 43

Internationale Zeitschrift
für Semiotik und Ästhetik
11. Jahrgang, Heft 3, 1986

INHALT

<i>Max Bense:</i>	<i>Bericht II über die "Eigenrealität" von "Zeichen"</i>	5
<i>Udo Bayer:</i>	<i>Die Semiosen der gegenstandsorientierten Malerei</i>	8
<i>Pietro Emanuele:</i>	<i>Semiotik und Heuristik</i>	28
<i>Reiner Schmitt:</i>	<i>Semiotische Aspekte in der Medienforschung</i>	40
<i>Armando Plebe:</i>	<i>Entwurf eines semiotischen Materialismus</i>	48
<i>Bericht aus Chung Li (Taiwan) vom 29. Januar 1986 (Ertekin Arin)</i>		59
<i>Internationales Semiotisches Colloquium an der Universität Perpignan über Les fondements de la sémiotique vom 20. bis 22. März 1986</i>		63