

Alfred Locker [\*]

## Evolution und 'Evolutions'-Theorie in system- und metatheoretischer Betrachtung

"Theorien sind gewöhnlich Übereilungen eines ungeduldigen  
Verstandes, der die Phänomene gern los sein möchte und an ihrer  
Stelle deswegen Bilder, Begriffe, ja oft nur Worte einschiebt."  
Goethe

"Die gefährlichsten Unwahrheiten sind Wahrheiten, mäßig entstellt."  
Lichtenberg

### Abstract

*Evolution and "evolution"-theory in systems- and meta-theoretical respect:* In a critical survey, based on systems – theoretical and meta-theoretical considerations, principal objections against usual "evolution"-theory ("ET") are raised, abounding the result, that this widely accepted theory is scientifically questionable. Apart from the hint at empirical difficulties "ET" has to face, the critique refers especially to the following items: (a) the hypostatical usage of the term "evolution" to which unreflectedly the character of an acting subject is imparted, (b) the fallacies to which "ET" falls prey whenever it explains something that it has already to presuppose, (c) the circular arguments which explanatory propositions, uttered within the frame of "ET", bring forward and (d) the solecism committed whenever "evolution" is inconsiderately spoken of. The reason for these defects lies in the fact that the propounder of "evolution"-theory neglects the subject (of himself) as observer and comprehends his object (i.e. "evolution") as an independently existing entity instead of taking it (in all required cautiousness) merely as a model. Yet, in unsurmountable naiveté, he regards himself produced by "evolution" which he does not realize to be a conceptual construct stemming from himself. The conclusiveness of the criticism is exemplified in many forms of alleged "genesis". Because of the inevitability to definitely discard "ET" in its usual form, the problem of an alternative to it emerges. It is suggested that this alternative cannot be found within the context of "Galilean science", but rather needs to be trans-scientific (i.e. metatheoretical), taking the inherent complementarity of any approach towards nature into account.

---

\* Acta Biotheoretica 32, 1983, p. 227-264 (Anmerkung A. Locker: Erweiterte Fassung des am 12. Mai 1982 im Rahmen der Tagung "Das Phänomen Evolution" an der TU Wien gehaltenen Vortrags).  
Alfred Locker, Institut für Theoretische Physik, Technische Universität Wien, Karlsplatz 13, A1070 Wien

## 1. 'Evolutions'-Theorie – legitimes Kind der Naturwissenschaft

Die 'Evolutions'-Theorie ('ET') gilt heute als eine Art von Universaltheorie und als Gipfel wissenschaftlicher Erkenntnis. Der von ihr beschriebene, 'Evolution' genannte Vorgang wird als ein umfassendes Geschehen gedeutet, das einheitlich von 'Evolution' des Kosmos bis zu 'Evolution' der Vernunft und Kultur reicht und eine grandiose Gesamtschau der Wirklichkeit eröffnet [1]. Ohne Rücksicht auf die Schwierigkeit, den mit 'Evolution' gemeinten Prozess zu definieren, wird er für unumstößliche Tatsache gehalten und die ihn darlegende, sich nach ihm benennende Theorie als eine so sehr gesicherte angesehen, dass für ihre Anhänger keine Veranlassung besteht, ihr 'Liebkind' auf seine Rechtmäßigkeit zu prüfen, d.h. die Theorie metatheoretisch zu reflektieren und nach ihrer Voraussetzung und Geltung zu fragen. Zu solcher Selbstbefragung drängt es sie umso weniger, als ja fast täglich neues Material zur Bekräftigung der, wie es scheint, unerschütterlich feststehenden Einsicht in die 'Evolution' zutage gefördert wird. Da die 'ET' alles ausreichend, ja (im Doppelsinn des Wortes) wunderbar erklärt, besteht offensichtlich kein Grund, über sie hinauszugehen und sie selbst zum Gegenstand einer Untersuchung zu machen.

Lässt man sich jedoch vom Augenschein nicht blenden und bewahrt man kritische Distanz, dann bemerkt man leicht, dass die 'ET' nicht Höhepunkt wissenschaftlicher Erkenntnis ist, sondern Endpunkt einer Geistesbewegung, die, von Descartes und Galilei ihren Ausgang nehmend, sich lange in selbstberauschendem Optimismus aufrecht erhielt, heute aber ihren Irrgang (und Übergang in Naturzerstörung) nur noch durch lautstarke Eigenpropaganda vertuschen kann. Die der 'ET' ihre Basis liefernde 'galileische Wissenschaft' [2] gibt das Resultat einer dem Verstande entspringenden methodischen Abstraktion für alleinige Wirklichkeit aus und geht so unvermeidlich an wahrer Wirklichkeit vorbei. Für die Natur hat sie keinen Blick; an die Stelle einer unbegreiflichen Vorgabe setzt sie, in harter Konsequenz ihres entschiedenen Strebens nach Naturbeherrschung, ein Unding, genannt 'Evolution', das zum alles einbeziehenden Prinzip erhoben wird. Das, was die Anhänger der 'ET' mit dem (wie sich zeigen wird) unbegriffenen Wort meinen, wird zwar von ihnen nicht als Prinzip verstanden (da es ein solches für sie nicht gibt); doch avancieren sie einen unanschaulichen, vorgeblich erhärteten Mechanismus wieder unbewusst zum Rang eines Prinzips. Unwissentlich begehen sie eine Grenzüberschreitung, indem sie den bestimmter methodischer Einstellung konformen Denktzusammenhang, der bloß in dem von (oder mit) ihm gesetzten Kontext Gültigkeit besitzen könnte, auf einen weit über ihn hinausgehenden Bereich ausdehnen. Nur bei peinlicher Vermeidung eines solchen Übergriffs bestünde eine naturwissenschaftliche Betrachtungsweise zurecht. Doch zerstören die Anhänger der 'ET' diese Berechtigung selbst, indem ihnen ihr Denkprodukt nicht mehr Theorie (oder Modell) mit begrenztem Anwendungsgebiet ist, sondern *die* Wirklichkeit selbst. Dass hier die der 'galileischen Wissenschaft' unterliegende Ideologie durchbricht, erhellt unschwer aus Anhängern der 'ET' ohne Zögern von den Lippen fließender

---

<sup>1</sup> J. S. Huxley: 'Evolution: The Modern Synthesis', Allen & Unwin: London, 1944.

<sup>2</sup> F. Wagner: 'Die Wissenschaft und die gefährdete Welt', Beck: München, 1964.

Behauptung, der Mensch entstamme der 'Evolution', womit sie, unbeschadet ihres Nichtdurchschauens des Unbegriffs, den ganzen Menschen meinen, seine Vernunft, Sprachlichkeit, Sittlichkeit, weit mehr als bloß seine, der naturwissenschaftlichen Methodik allein zugängliche Leiblichkeit [3]. Und doch ist eine Überzeugung wie diese, die jeden Wesensunterschied leugnet, konsequent, wird nur einmal Natur zum bloßen Mechanismus abgewertet und dieser als für Erklärung der Gesamtwirklichkeit ausreichender ausgegeben.

Doch sollte nicht etwas, das sich als Theorie versteht und zugleich ängstlich vermeidet, sich selbst zu thematisieren, allem äußeren Glanz zum Trotz, eine innere Schwäche offenbaren? Müsste nicht eine nüchterne Bedachtnahme des Beschämenden dieser Situation den 'ET'-Anhänger selbst unruhig machen und veranlassen, die kritische Aufdeckung des in ihr Verheimlichten als höchst notwendige anzusehen? [4]

## 2. Phänomenzerstörung und Bedeutungsentleerung bei Übergang von Evolution zu 'Evolution'

Kritik an der mit dem Wort 'Evolution' verbundenen Bedeutungsverkehrung setzt immer stärker ein und muss vom Anhänger der 'ET' umso ernster genommen werden, als es sich hier nicht um Allotria 'ewig Gestriger' handelt, sondern um Infragestellung des weltweit Geglaubten; und zwar nicht auf der Basis empirischer Bedenken – die immer mit gewissen Fragwürdigkeit belastet sind [5] –, sondern auf Grund einer unbezwingbaren metatheoretischen Position [6], die sich auf das Denken selbst stellt.

Gegenüber einer von übergeordnetem Gesichtspunkt aus unternommenen Kritik erweist sich die 'ET' als ein dem Denken widerstreitendes Gebilde, woraus zu schließen ist, dass sie kaum die Bezeichnung einer wissenschaftlichen Theorie verdient. Metatheoretische Kritik, die empirische Einwände hinter sich lässt und

---

<sup>3</sup> Was keineswegs heißen soll, dass Leiblichkeit als solche naturwissenschaftlich auch nur annähernd erfasst werden könnte.

<sup>4</sup> Kenner meiner (stark polemischen) evolutionskritischen Schriften ("Evolution" – Selbstorganisation des Nichts', *integral* (Wien) 6(12), (1981), 42: "'Evolution" – ein faszinierender Ungedanke. Versuch und Misslingen einer Gestalt-Usurpation', *Z. Ganzh. forsch. (NF)* 26 (1)(1982), 17-39) werden es vielleicht begrüßen, dass ich mich im folgenden bewusst einfacher Sprache befleißige, in der Hoffnung, den diese verstehenden Naturwissenschaftler anzusprechen und zu vermeiden, dass sein Eingehen auf die Kritik schon an einer Sprachbarriere zuschanden wird, die ihm zugleich Entschuldigung für ihre Missachtung gibt.

<sup>5</sup> Auf Grund des Duhem-Quine-Theorems kann jede empirische Theorie so umgemodelt werden, dass sie allen ihr zunächst entgegenstehenden Fakten gerecht wird.

<sup>6</sup> Unter Metatheorie ist jene unhintergehbare Erst- oder Letzttheorie zu verstehen, die gleich der Philosophie Selbsterhellung der Vernunft anstrebt. Sie bedenkt (wie schon ihre Teile Allgemeine System- und Modelltheorie und Theoretische Kybernetik erkennen lassen) die Annahmen, Voraussetzungen und Konsequenzen der Einzelwissenschaften, führt also eine Theorienüberprüfung durch, zu der sie sich (in Kontaktnahme mit den Disziplinen Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie der Philosophie) aber vorwiegend struktural/relationaler Methoden bedient, wodurch sie kritisch zwischen den Einzelwissenschaften und der Philosophie vermittelt. Wie der Philosophie selbst, deren Hallen sie öffnet, ist der Metatheorie ständige Selbstkritik aufgetragen (6.0).

so auf die Kraft des Denkens allein vertraut, kann den hilflosen Einwand der Vertreter der 'ET', das Denken stamme doch selbst aus der 'Evolution', ebenso wie alle, 'Entstehen' und 'Werden' betreffenden wissenschaftlichen Aussagen, als trugschlüssige zurückweisen.

Zunächst jedoch ist auszuführen, was unter Evolution (bzw. 'Evolution' der Unterschied wird sofort klargestellt werden –) zu verstehen ist. Drei Bedeutungsebenen haben wir zu unterscheiden:

## **2.1 Evolution als Phänomen**

Bei vom Verstandesdenken ungetrübter Evolution tritt uns das Wahrnehmungsurprüngliche des überall feststellbaren Wandels, Werdens und Vergehens des Seienden, vornehmlich des Lebendigen, vor Augen. An der Eindringlichkeit und dem Primärcharakter dieses Anschaulichen ist nicht zu deuteln, wengleich einiges dazugesagt werden muss: 1. Werden kann es sinnvoll, d.h. der Vernunft nicht entgegenstehend, nur im Rahmen und auf dem Boden des schon Bestehenden geben, ganz entsprechend der Devise: 'Werde, was du bist'. 2. Das Wort Evolution erbringt inhaltliche Ausformung des Werdens als Entwicklung, Auswicklung; es besagt damit dasselbe: nur etwas, das schon vorhanden ist, kann sich entwickeln. 3. Schließlich hat man sich davor zu hüten, diesem wahren Werden eine Erklärung zu unterlegen, soll nicht, wie Goethe es befürchtet, 'das Phänomen zerstört werden' und an seine Stelle etwas ihm ganz Unangemessenes treten.

## **2.2 'Evolution' als Thema einer naturwissenschaftlichen Theorie**

1. Als vage Definition wird hierzu angenommen, dass etwas aus etwas anderem hervorgeht, sodass alles, was naturwissenschaftlich konstatierbar ist, besonders die Welt der Organismen, sich in einem Werdezusammenhang befindet. Gedankliche Schwierigkeiten, z.B. die Antwort auf die Frage, was hier 'Anfang' bedeutet, werden leichten Herzens abgewiesen, da der Methodologie der Naturwissenschaft entsprechend 'Anfang' nur in etwas Stofflich/Energetisch/Informationalem liegen kann.

2. Im Einklang mit dem definitionsgemäß versuchten Einstieg in wissenschaftliche Zugangsweise zur Realität wird die Fülle lebendiger Gestalten (einschließlich der fossilen) bei Anwendung des Kriteriums der Ähnlichkeit als Ausfluss einer Ordnung gesehen, die (als 'Systema naturae') nicht auf Statisches beschränkt ist, sondern als zeitlich/dynamische, in langen Zeiträumen zustande gekommene, gedeutet wird [7]. Die heute beobachtete Ordnung des Lebendigen ist Resultat eines Prozesses, der, 'Evolution' genannt, den weiter bestehenden, sich jedoch stets ändernden Zusammenhang der Organismen hervorruft. Die Ordnung, die der 'Evolutions'-Theoretiker hier erschaut, muss er allerdings bereits voraussetzen; tut er das nicht,

---

<sup>7</sup> Allerdings ist es, unter Beachtung der 'Evolutions'-Bedingungen (4.1) falsch, eine Ähnlichkeitsbeziehung mit einer phylogenetischen Reihung ohne weiteres gleichzusetzen (W.F. Gutmann and D.S. Peters: 'Konstruktion und Selektion: Argumente gegen einen morphologisch verkürzten Selektionismus', Acta Biotheor. 22 (1973), 151-180), obwohl man letztere wieder nur auf der Basis ersterer anstellen kann, wenn auch bisweilen hinterher faktisch korrigieren muss.

glaubt er vielmehr, sie schlicht der Natur zu entnehmen, so fällt er einem Trugschluss zum Opfer.(5.2)

3. Beim noch vorwiegend anschaulich bestimmten Ordnungszusammenhang kann nicht stehen geblieben werden. In Konsequenz des einmal eingeschlagenen Weges ist ein Mechanismus zu suchen, der das Entstehen, Vergehen und Vermannigfaltigen der Organismen bewirkt, damit 'Evolution' erklärt. Dazu muss an die Stelle eines anschaulich aufweisbaren Zusammenhangs ein unanschauliches Denkkonstrukt treten, eben die 'ET'. Ihr Aufkommen ist jedoch von einer Verarmung des Verständnisses begleitet, die uns zwingt, in Verbindung mit ihr 'Evolution' (als einen wegen Nichtübereinstimmung des Gemeinten mit seinem Inhalt unter Anführungszeichen zu setzenden Unbegriff) von Evolution (als sinnvolle Übereinstimmung des Inhalts mit seiner Bedeutung erbringendem Begriff) schärfstens zu unterscheiden. Die so eingeführte 'Evolution' stellt nichts phänomenal Gegebenes dar, sondern ist rein Abstraktes, das nur in der Form des dieses ausmachenden Mechanismus 'existiert'. Die Verformung der Bedeutung von Evolution zu 'Evolution' ist nachdrücklich zu betonen und durch Gänsefüßchen für das entkernte Wort (besser: Unwort) deutlich herauszustreichen, da im allgemeinen Verständnis (ärger: Unverständnis) von Wissenschaft und Öffentlichkeit fast nur mehr die reduzierte Bedeutung (tatsächlich: Unbedeutung) kursiert. Ein weiterer Trugschluss meldet sich dem Metatheoretiker, versucht ihm der 'Evolution'-Theoretiker unbedacht vorzuspiegeln, mittels des Mechanismus der 'Evolution' die Phänomenalität von Evolution (im wahren Sinne) restituieren zu können. Da das Phänomen Voraussetzung für jede, es treffen wollende Konstruktion ist, kann die mechanistische Reduktion es niemals wieder erbringen [<sup>8</sup>], ebenso wenig wie auch sonst eine Voraussetzung von der Ebene des durch sie Vorausgesetzten aus erreicht werden kann. Die Trugschlüsse und Denkfehler der 'ET' werden noch besonders behandelt werden (6.2).

### 2.3 'Evolution' als Ideologie

Verleitet sich der Verfechter der durch methodische Verengung zustande gekommenen 'ET' dazu, 'Evolution' über das dieser entsprechende, von ihm für objektiv, d.h. vom Erkenntnissubjekt unabhängig gehaltene Geschehen hinaus in Anspruch zu nehmen und mit ihr die Gesamtwirklichkeit zu identifizieren, so erhebt er sie zu nichts ausnehmender All-erklärung und verwandelt er die 'ET' in eine Kündlerin von Evolutionismus, also in Ideologie. In seiner Sucht, alles in 'Evolution' einzu beziehen, macht der Evolutionist die mit dem Unbegriff intendierten Vorgänge zum Wesen von Sein, Leben, Vernunft, Sprache, Kultur und Moral [<sup>9</sup>].

Es ist merkwürdig, dass die Grenze zwischen den unter den Punkten 2.2 und 2.3 erwähnten Bedeutungen von 'Evolution' regelmäßig schwimmt, während gegenüber der eigentlichen Bedeutung von Evolution, wie sie in Punkt 2.1 hervortritt, der 'Evolutions'-Theoretiker immer eine rigide Schranke aufrichtet, um, wie

<sup>8</sup> M. Wagenschein: 'Rettet die Phänomene' Scheidewege 6 (1976), 76-93.

<sup>9</sup> Schon der Titel eines Sammelwerkes: G.K. Kaltenbrunner (Hg.): 'Wir sind Evolution', Herder (Initiative 40): München 1981, verrät diese Haltung. — In besonders naiver Weise wird Evolutionismus vorgetragen in A. Unsöld: 'Evolution kosmischer, biologischer und geistiger Strukturen', Wiss. Verl. Ges.: Stuttgart 1981.

er verlangt, das im Fortschritt der Wissenschaft Errungene vor 'Mystischem' zu bewahren. Anders ausgedrückt: Der Anhänger der 'ET' ist fast immer auch Evolutionist und nimmt seinen Glauben an 'Evolution' als einen ihm nicht bewussten Religionsersatz tierisch ernst [<sup>10</sup>].

Die Ursache für die in der 'ET' auftretenden Trugschlüsse ist in dem emotional überwucherten Mangel an Fähigkeit (oder milder: an Willen) zu suchen, unumgängliche Unterscheidungen zu treffen. Im Nachweis ihrer durchgehenden Trugschlussnatur liegt das wirksamste Mittel, die 'ET' zu kritisieren. Das leichtfertige Unterlassen von begrifflichen Differenzierungen und das bedenkenlose Zusammenwerfen alles dessen, was die Vernunft zu trennen verlangt, besonders von Empirischem (Gegenständlichem) und Trans-Empirischem (dem das Gegenständliche Voraussetzenden) führt zu dem Faktum, dass die 'ET' nur von der Verschleierung ihrer krassen Denkfehler lebt.

### **3. Methodisches Vorgehen der Kritik an der 'ET' auf system- und metatheoretischer Basis**

Aufweis der beim Übergang von (Wort) Evolution zu (Unwort) 'Evolution' eintretenden Bedeutungsänderung, die aus Verlust unmittelbarer Erfahrung und deren missglücktem Ersatz durch ein nicht-durchschautes Konstrukt resultiert, ist nur in metatheoretischer Untersuchung möglich, die auch sprachtheoretische Erwägungen [<sup>11</sup>] einbezieht. Mittels Selbstbetrachtung hütet sie sich von den Trugschlüssen, deren sie die Einzelwissenschaften zieht, die das Zimmern von 'Genese'-Modellen für unbedenklich halten. Vor dieser Gefahr bewahrt sie sich durch explizite Bezugnahme auf das Vorgegebene als der Wirklichkeit, die auch ihre eigene Voraussetzung ist. Die Errichtung von Sprachebenen (Ortho- und Metaebenen beliebigen Ranges) in der Theorie Formaler Sprachen [<sup>12</sup>], die stets die sog. Umgangssprache (oder Alltagssprache) voraussetzen muss, verdeutlicht diese Sachlage paradigmatisch. Durch das Zugeständnis des Unerreichbaren, sich der Festlegung grundsätzlich Entziehenden, hütet sich Metatheorie vor logischen und metalogischen Fehlern.

#### **3.1 Die Explizitmachung des Erkenntnissubjekts in der Kognitivdomäne**

Zur Kritik der 'ET' bietet sich Metatheorie durch ihre Verbindung mit Philosophie, besonders Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie, vorzüglich an. In dem Subjekt Rechnung tragender Selbstreflexion, die sich der Möglichkeiten der Modelltheorie

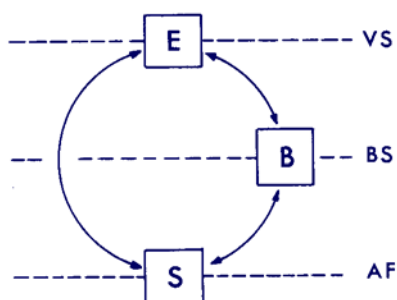
---

<sup>10</sup> So wird dem Kritiker der 'ET' oft ärgerlich entgegengehalten: 'Da hört sich der Spaß auf!' – Auf die Sonderbarkeit einer selbstverschuldeten, ihr von niemandem angeschafften Überantwortung der 'aufgeschlossenen' Theologie an 'ET', die so versuchte Verschmelzung von Religion mit Pseudoreligion als beabsichtigte Religionszerstörung, kann hier trotz des wirklichen Ernstes dieses Ereignisses nicht näher eingegangen werden; nur der Hinweis auf Faust Vers 2181/82 muss genügen.

<sup>11</sup> A. Locker: 'Meta-theoretische Voraussetzungen der Formalen und Empirischen Linguistik', Nova Acta Leopoldina (NF) 54(245)(1981), 67-96.

<sup>12</sup> A. Tarski: 'Logics, Semantics, Metamathematics', Clarendon: Oxford 1956.

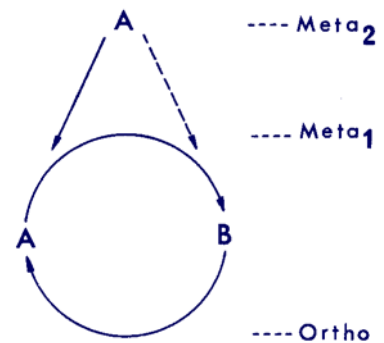
[<sup>13</sup>] bedient, vermag sie die Erkenntnissituation durch eine Kognitivdomäne (KD) darzulegen, die in struktural/relationaler Weise in ihrem Aufbau aus Teilsystemen die Vorgegebenheit (als E-System oder Entwerfer) als gleichzeitige Voraussetzung für den Gegenstand (S-System) wie für den Beobachter (B-System) demonstriert [<sup>14</sup>] (Abbildung 1). Durch seine Tätigkeit gerät der Beobachter mit anderen in der KD erfolgenden Tätigkeiten (oder Prozessen) in ein spannungsgeladenes Wechselverhältnis, das in der Form von Komplementarität eine struktural/relationale Darstellung erhält. Komplementarität ist eine universale, die Wirklichkeit durchformende Beziehung, in welcher der auf einer bestimmten Betrachtungsebene bestehende permanente Gegensatz zweier Gegebenheiten auf der nächst höheren Betrachtungsebene, durch Einbezug des in diesem Gegensatz Bestimmten (oder Abhängigen) in das den Gegensatz Bestimmende (die Abhängigkeit Begründende) eine Auflösung ('Aufhebung') erfährt (Abbildung 2). Die Anteile der KD sind zueinander komplementär, ein Umstand, der besonders durch ihre Aktivitäten verdeutlicht wird: Der Entwerfer schreibt der Maschine ihre Tätigkeit vor; diese selbst ist nicht in der Lage, ihre eigene Vorschreibung anders denn als deren komplementäre Ausführung zu 'erfassen'; das Verhältnis von Beschreibung (von Seiten des Beobachters) zur Ausführung ist ein ähnliches; durch das Bestehen einer Komplementarität zwischen beiden ist es ausgeschlossen, über Beschreibung (der Ausführung) zu deren Vorgabe zu gelangen; ebenso wie es der Beschreibung unmöglich ist, ihre eigene Vorgabe mittels dieser Beschreibung vollständig aufzuschließen.



**Abbildung 1.** Exposition der Kognitivdomäne durch Aufweis ihrer Anteile: E-System (Entwerfer, Vorgabe), B-System (Beobachter) und S-System (Gegenstand) und der zwischen ihnen und ihren Sprachen auftretenden Komplementaritäten: VS: Vorschreibung (Sprache des E-Systems), BS: Beschreibung (Sprache des B-Systems) und AF: Ausführung ('Sprache' des S-Systems).

- <sup>13</sup> A. Locker and N.A. Coulter: 'A New Look at the Description and Prescription of Systems', Behav. Sc. 22 (1977), 197-206, A. Locker: 'Metatheoretical Presuppositions for Autopoiesis: Selfreference and "Autopoiesis"' in: M. Zeleny (Ed.): 'Autopoiesis: A Theory of Living Organization' (Gen. Syst. Res. Series Vol. 3) North Holland: New York/Oxford 1981, p. 211-233; A. Locker: 'Allgemeine Modelltheorie als Metatheorie und ihre Bedeutung für Kybernetik und Naturwissenschaft', vorgesehen gewesen für H. Stachowiak (Hg): 'Modelle und Modelldenken im Unterricht' (nicht veröffentlicht).
- <sup>14</sup> Das diesen Zusammenhang verständlich machende Bild stellt sich einen Ingenieur vor, der eine (von einem Dritten zu untersuchende) Maschine wie die für die Untersuchung benötigten Instrumente herstellt. Wenngleich es in der (vom Menschen stammenden) Technik möglich ist, dass der "Dritte" die vom Ingenieur konstruierte Maschine vollkommen erkennt und funktionell vollwertig nachbaut, ist jedoch solches "Nachbauen" bei Organismen (infolge der aufgezeigten Komplementaritäten) vor grundsätzliche Schwierigkeiten gestellt (über künstliche Herstellung von Organismen vgl. Abschnitt 9.2).

**Abbildung 2.** Struktural/relationales Schema der Komplementarität: Die auf der Ebene der Orthosprache auftretende, scheinbare Abhängigkeit der Gegebenheit A von der Gegebenheit B (die sogar als Verursachung ersterer durch letztere missdeutet werden kann), erfährt auf der Ebene der Metasprache<sub>1</sub> eine Korrektur durch den Hinweis auf die Möglichkeit auch einer umgekehrten Beziehung; die Unentschiedenheit zwischen beiden Abhängigkeiten wird auf der Ebene der Metasprache<sub>2</sub> geklärt, die A als das Bestimmende für die Beziehung zwischen A und B aufzuzeigen in der Lage ist.



Die vom Beobachter ausgeführte Tätigkeit (z.B. eben Beschreiben) wird zwar vom Gegenstand, auf den sie sich richtet, ausgelöst; dessen Beschreibung ist jedoch nur (in loser oder strikter) Analogie zum Beschreiber selbst ausführbar. Nähert sich dieser (unter der aufgewiesenen komplementären Begrenzung) seiner eigenen Vorgabe und der Vorgabe des Gegenstandes mit der selben Methodik, mit der er den Gegenstand untersucht (d.h. in der Absicht, auch die Vorgaben struktural/relational zu erfassen), so ist ihm dies fehlerfrei allein unter der Bedingung möglich, dass (a) die Beschreibung das Vorgegebene bloß andeutet (oder zum Aufleuchten bringt), ohne es je vollständig in sich einzubeziehen und dass (b) selbst das, was er von diesem beschreibungsmäßig herstellt, analog zu ihm selber bleibt (er also auch in dieser Zuwendung zum prinzipiell einen unzugänglichen Rest Aufweisenden sich mitbeschreibt).

### 3.2 Die Komplementaritätsstruktur des Systems und ihre Bedeutung für die Kritik der 'ET'

Unter Nachdruck auf Möglichkeiten (und Begrenzung) einer Systembeschreibung, die über sie Hinausgehendes in Andeutung mitführt, kann eine solche dem Organismus, ja der gesamten Natur unterlegt werden; bleibt nur genügend bewusst, dass das in die Beschreibung Einbezogene auf Unbeschreibbares hinweist [15]. Daraus folgt, dass die in jeder Systembeschreibung aufscheinende Komplementarität Ausfluss der Spannung ist, die zwischen unhintergebarer Vorgabe und Gegenständlichkeit herrscht und niemals zugunsten letzterer abgeschwächt werden darf [16].

<sup>15</sup> Der Irrweg der 'galileischen Wissenschaft' bekundet sich in ihrem Unterfangen, dem prinzipiell Unzugänglichen ein bloßes 'Noch nicht' zu unterchieben, um sich selbst der Einsicht zu verschließen, dass die Gefahr des Trugschlusses droht (6.2), wenn man Unerklärbares erklären will.

<sup>16</sup> Auch die Komplementarität des Begriffs Substanz (der dem Systembegriff nicht nur historisch vorausgeht, sondern als Ganzheit unterliegt; A. Locker: 'On the Ontological Foundation of the Theory of Systems' in: W. Gray and N.D. Rizzo (Eds.): 'Unity through Diversity: A Festschrift for Ludwig v. Bertalanffy', Gordon & Breach: New York/London 1973, p. 537-571) zu dem der Akzidenz (als demjenigen, das als das von ersterem Getragene gegenständlich greifbar wird), ist der Gefahr ihrer Auflösung ausgesetzt, will letztere das sie Bedingende 'vereinnahmen' und so der Tendenz des Verstandes nachgeben, das ihn Tragende zu verleugnen (M. Foss: 'Abstraktion und Wirklichkeit', Francke: Bern 1959).

Die Uneindeutigkeit des Systembegriffs (und die innere Lebendigkeit im von ihm gemeinten System), die auf das ihn umgreifende Ganze (sowohl des erkennenden Subjekts wie der Wirklichkeit) anspielt, wird dort zum fruchtbaren methodischen Prinzip, wo die Erinnerung an den grundlegenden Zusammenhang (von Realität mit Wirklichkeit, von Beschreibung mit Unbeschreibbarem) lebendig geblieben ist [17]. Mit Hilfe des Systembegriffs ist nicht nur das Widersprüchliche der 'ET' aufzudecken (6.0), sondern ein Zutritt zu Natur und Leben zu erreichen, der den Durchstoß zum mit Evolution im wahren Sinne Gemeinten vollbringt.

### 3.3 Phänomenale Systemgesetzlichkeit

Komplementarität, die auch dem schwierigen Problem der Zeit, die in sich komplementär strukturiert ist [18], neue Aspekte abgewinnt, begegnet uns in phänomenalen Systemgesetzen, die zwar einerseits mit naturwissenschaftlichen Theorien in Verbindung zu bringen sind (z.B. Unumkehrbarkeit als phänomenales Gesetz mit Irreversibilität der Prozesse im Fließgleichgewicht [19]), andererseits aber die Beachtung der Sachlage erzwingt, dass solche Übereinstimmung eine Wiederherstellung des Phänomens nicht mehr zulässt, ist dieses einmal der Erklärung anheimgefallen (2.0); selbst im Bereiche der Wissenschaft sind für den Anschluss verschiedener Betrachtungsebenen aneinander Zusatzannahmen notwendig, die von der jeweils für bloß eine einzige Ebene zuständigen Theorie nicht erbracht werden können [20].

Unmittelbar in die Augen springende, allerdings einer gedanklichen Verarbeitung bedürftige Gegebenheiten, bringen Reiz-Reaktionsgesetze zur Geltung, die das Verhalten von Organismen als zwangsläufigen Ausdruck von deren organisational/funktionaler Verfassung beschreiben [21]. Unter anderen treten die folgenden hervor: 1. das Weber-Fechner-Gesetz (für den Zusammenhang zwischen Reizinkrement und Reaktionsanstieg), 2. das Arndt-Schulz-Gesetz (demzufolge starke Reize hemmen, schwache aber fördern), 3. das Wilder-Gesetz (das die Bedeutung der Ausgangslage für das Ausmaß des Reagierens hervorhebt). Umlegung zeitparametrisierter Gesetze auf die Zeitperspektive lässt zu ihnen streng komplementäre Gesetze zustande kommen. Einige von ihnen sind bekannt: 1. das Cope-Gesetz der Größenzunahme in der Stammesgeschichte [22], 2. das Dollo-Gesetz der Nicht-

17 Dieser Zusammenhang wird auch von W. Blasius: 'Ganzheit und System', *Erfahrungsheilkunde* 25 (1976), 1-6 betont.

18 H.J. Scharf: 'Dialektik der Zeit', *Gegenbaurs morph. Jahrb.* 124 (1978), 461-465.

19 L. von Bertalanffy: 'Biophysik des Fließgleichgewichts', Vieweg: Braunschweig 1953 (2. erweiterte Aufl. mit W. Beier and R. Laue, Vieweg: Braunschweig/Akademie-Verl.: Berlin 1977).

20 Ein Beispiel dafür ist die Unmöglichkeit, den Zusammenhang von klassischer und statistischer Mechanik zur Quantenmechanik (ohne Zusatzannahmen wie Ergodenhypothese usw) herzustellen (M.A. Garstens: 'Measurement Theory and Biology' in: A.D. Breck and W. Yourgrau (Eds.): 'Biology, History and Natural Philosophy', Plenum: New York/London 1972, p. 123-133.

21 A. Locker: 'Reaktionen metabolisierender Systeme auf experimentelle Beeinflussung, Reiz und Schädigung', *Helgol. Wiss. Meeresunters.* 9 (1964), 38-107.

22 Dasselbe Phänomen das als Größenzunahme Folge konstanten Entwicklungsreizes ist, findet sich als Intensitätssteigerung des Stoffwechsels von Geweben *in vitro* unter steter chemischer Beeinflussung (A. Locker, H. Siedek and K.H. Spitz: 'Zur Wirkung von

umkehrbarkeit der Entwicklung, 3. das Williston-Gesetz der zunehmenden Verdichtung der Organisation der Organismen in der Phylogenie. Wichtig ist, dass auch hier aus der Komplementarität Implizitsetzung/Explizitmachung der Zeit das vorangehende unzeitlich/überzeitlich Bestimmende stets andeutungsweise erschließbar wird.

### 3.4 **Unzulänglichkeit bisheriger systemtheoretischer Kritik der 'ET'**

In Verteidigung der Eigenständigkeit der Biologie und im Abwehren jedes Reduktionismus (der die Biologie zu einem Sonderfall der Physik machen möchte), versucht eine neue, systemtheoretisch orientierte Richtung der Theoretischen Biologie, die Autonomie des Lebendigen von einer bestimmten Form einer Metatheorie her zu begründen [23] und spricht daher auch von 'Autologie' [24]. Die auf dieser Basis erhobene Kritik der 'ET' unterstreicht die Unabhängigkeit des Urphänomens Leben durch Zurückweisen des Mechanismus, den die 'ET' als Bewirker des Auftretens und der Weiterentfaltung von Organismen angibt [25]. Dieser Kritik kann die Zustimmung nicht verwehrt werden, insofern sie das Ansinnen einer 'evolutionären' Erklärung von Leben, das ihr bloß Funktion komplexer physikalischer Systeme ist, in die Schranken weist. Da die Theorie sich aber als 'Autopoiesis', damit als Dialog des Erforschers des Lebendigen mit sich selbst versteht, ohne die Stellung des Beobachters seinem Konstrukt gegenüber näherer Betrachtung zu unterziehen, ist die von ihr ausgeführte Kritik unzulänglich und bedarf metakritischer Relativierung [26] (5.2).

## 4. 'Innertheoretische' Kritik an der 'ET'

Einer weit verbreiteten Ansicht gegenüber ist richtig zustellen, dass es *die* 'ET' gar nicht gibt; was vorliegt, teilt sich in eine orthodoxe Richtung, den 'Neo-Darwinismus' oder die 'Synthetische Theorie', die von der Mehrheit der Naturwissenschaftler geteilt wird (und über Lehrbücher in populäre Darstellungen ebenso wie durch Massenmedien ins allgemeine Bewusstsein einfließt) und in mindestens vier Abweichungen von dieser Auffassung, die der Reihe nach dargestellt werden sollen:

### 4.1 **'Kritische Evolutionstheorie' [27]**

In der 'Synthetischen Theorie' wird zwischen ursächlichen Faktoren und einschränkenden Bedingungen unzulänglich unterschieden; obendrein scheut sie jede

---

Dinitrokresol und Thiouracil auf den Zellstoffwechsel', Arch. exp. Path. Pharmak. 210 (1950), 281-288), was die Bereichsunabhängigkeit von Systemgesetzen demonstriert.

<sup>23</sup> F.J. Varela: 'Principles of Biological Autonomy' (Gen. Syst. Res. Ser., Vol. 2), North Holland: New York/Oxford 1979.

<sup>24</sup> L. Löfgren: 'Life as an Autolinguistic Phenomenon' in: Zeleny (loc. cit., Anm. 13), p. 236-249.

<sup>25</sup> A. Pichot: 'Elements pour une théorie de la biologie', Maloine: Paris 1980.

<sup>26</sup> A. Locker 1981, loc. cit., Anm. 13.

<sup>27</sup> W.F. Gutmann and K. Bonik: 'Kritische Evolutionstheorie. Ein Beitrag zu Überwindung altdarwinistischer Dogmen', Gerstenberg: Hildesheim 1981.

Anstrengung einer wissenschaftstheoretischen Aufarbeitung und präsentiert sich so, als ob mit ihr alles in Ordnung wäre. Das führt dazu, dass in Gesamtdarstellungen [28] jede Form von Kritik – selbst solche, die von 'Evolution' nicht bezweifelnden Forschern kommt –, einfach verschwiegen wird. Dagegen berührt das Bemühen der 'kritischen Evolutionstheorie', 'altdarwinistische Dogmen' zu überwinden, wegen seiner wissenschaftstheoretischen Beweisführung angenehm; es kommt zu Ergebnissen, die, würden sie metatheoretisch interpretiert, zur Revision der Grundannahmen führen müssten.

Neben kausalen Faktoren der 'Evolution', wie Mutation, Selektion, Isolation, genetische Drift u.a. werden deutlicher als sonst (wo sie gewöhnlich als Variabilität, Rekombination, Fortpflanzungsrate usw. auftreten), einschränkende Bedingungen klar herausgestellt [29], außerdem Postulate genauer spezifiziert. Letztere sind: Aktualismus (gemäß gleich bleibenden geologischen Faktoren Uniformität des 'Evolutions'-Mechanismus), Kontinuität dieses Mechanismus, Realitätsnähe (die nur Entwicklungslinien von Populationen gelten lässt) und Konstruierbarkeit (wo jede bestehende Konstruktion die Vorbedingung für weitere Entwicklung abgibt). Unter den damit angesprochenen Bedingungen werden besonders hervorgehoben: 'Innere' Gefügeordnung (die vor dem In-Kraft-Treten einer Außenselektion darüber entscheidet, ob im 'Inneren', d.h. im Genom, entstehende Mutationen mit dem bisherigen System harmonisieren) und Hydraulik/Biomechanik (indem die nicht-newtonsche Flüssigkeit, aus der Organismen zum Großteil bestehen und die niemals zufällige innere Verbindungen zulässt, durch ihre Plastizität vorbestimmt, wie ein Gebilde sich verändern kann und wie nicht). Durch Hinweis auf diese Bedingungen wurden bisherige Vorstellungen über bestimmte Stammesbeziehungen rekonstruktiv korrigiert.

Epikritisch ist gegenüber dieser Kritik anzumerken, dass bei ihr der 'Innenaspekt', die Beachtung der schon in der Organisation der Organismen vorliegenden Bedingungen für 'Evolution', immer noch ein Außenaspekt bleibt (10.2) [30].

---

28 M. Dzwillo: 'Prinzipien der Evolution', Teubner: Stuttgart 1978; R. Siewing (Hg.): 'Evolution', UTB Fischer: Stuttgart/New York 1982 .

29 Gutmann and Peters, loc. cit., Anm. 7.

30 Eine ausführliche schriftliche Diskussion mit Prof. W.F. Gutmann (Senckenberg-Institut, Frankfurt/Juli 1982-Juli 1983) überzeugte mich, dass die von ihm vertretene 'kritische Evolutionstheorie' keineswegs in den Rahmen einer innertheoretischen Kritik der üblichen 'ET' gehört, vielmehr gerade jene Form einer wissenschaftlichen Theorie darstellt, die sich mit ihren unerreichbaren Vorgegebenheiten in Einklang bringt und damit 'berichtigt', so wie es von mir (in Abschnitt 12.0 dieser Abhandlung) gefordert wird. In prinzipieller Abgrenzung gegenüber der 'ET' beansprucht die 'kritische Evolutionstheorie' nicht, Leben oder Entwicklung insgesamt zu erklären, sondern setzt den Organismus als ganzheitliches Gebilde voraus, an dem sie allein maschinenartige Teilsysteme betrachtet. Damit will sie 'die Gesetzmäßigkeiten, die für die Ausbildung komplexer Zusammenhänge vorbedingend waren', rekonstruieren. Zugleich betont sie aber, dass selbst bei Kenntnis dieser Vorbedingungen die Entwicklung niemals hätte vorausgesagt werden können. Mit (innerer und äußerer) Selektion sind nur jene Mechanismen gemeint, die die Entwicklung begrenzen; von ihnen steht aber fest, dass mit ihrer Hilfe komplexe Gefügebedingungen niemals reduktiv erklärt werden können. Damit ist Leben als ganzheitliches und irreduzibles Phänomen gekennzeichnet, das sich aber durch (chemische und physikalische) Wirkungsmechanismen auf den verschiedenen Organisationsebenen der Organismen näher

## 4.2 'Makroevolution'

So nennt sich ein immer mehr Anerkennung erlangendes, auch als 'Bioemergenz' [31] bezeichnetes Phänomen: die quasi-plötzliche Herausbildung neuer Baupläne. Die Beispiele für un stetige Verbindung (oder praktische Unverbundenheit) verschiedener Organismengruppen sind zu zahlreich, um noch mit dem Hinweis auf Mangel an fossilen Befunden ('Zwischenformen') wegdiskutiert zu werden. Diese Blickwendung innerhalb der 'ET' hob die Vorherrschaft der 'Mikroevolution' endgültig aus den Angeln, die solange bestand, als man sich 'plötzliche' Unwandlung eines vielgliedrigen Systems nicht vorstellen konnte. 'Mikroevolution' sollte auf dem Wege über allmähliche Summation kleiner mutativer Schritte (und ihrer selektiven Durchsetzung) allmählich tiefgreifende Unterschiede, wie Bauplanänderung, zustande bringen, gleichsam einen 'qualitativen Sprung' nach Anhäufung quantitativen Änderungen. Bereits Louis Agassiz [32] hatte jedoch darauf hingewiesen, dass eine rein umfanglogische Unterscheidung der Organismen die Tatsache außer acht lässt, dass 'die Elemente der Strukturen bei den Tieren nicht von derselben Art' sind. Die seit je von morphologischer Seite vertretene Unterscheidung von Gefügemerkmalen und Anpassungsmerkmalen erfuhr jetzt eine gewisse Bestätigung durch (hypothetisches) Aufzeigen unterschiedlichen Zustandskommens. Damit wird die Forderung der 'kritischen Evolutionstheorie', für Darlegung 'evolutiver' Prozesse über bloßen Formenvergleich hinauszugehen, dahingehend relativiert, dass auch die Gestalt als Bedingung auftritt. Hinsichtlich der Ursache der 'Makroevolution' sieht man gegenüber der Antwort, die Richard Goldschmidt [33] auf das Problem gab, heute eine formale Darstellung für ausreichend an und spricht demgemäß von 'punctuated equilibria' [34] oder plötzlichen Stabi-

---

kennzeichnen lässt. Die Theorie weist daher auch den Anspruch zurück, 'über die Biochemie die Entstehung von Leben zu erklären' (vgl. 9.2). 'Wenn die lebendige Organisation hydraulische Eigenschaften besitzt, ist es legitim, nach den limitierenden Bedingungen und den Vorbedingungen für heute vorliegende Organisationen zu fragen. Das Ergebnis dieser Versuche sind immer nur Modelle mit zwingenden und notwendigen Beziehungen; Entwicklung insgesamt erfassen wir nicht. Wir können nicht einmal unterstellen, dass sich daraus notwendigerweise die Annahme ergibt, dass Entwicklung stattgefunden hat. Die Annahme von Entwicklung (des Kosmos und der Lebenswelt) ist etwas, das wir naturphilosophischen Grundkonzeptionen abgewinnen, die sich aber (ihrerseits) nicht aus empirischer Grundkenntnis ableiten lassen'. Diese Ausführungen belegen demnach (von Detailfragen, wie etwa der Geltung von Mikro- oder Makroevolution (4.2), abgesehen) weitgehende Übereinstimmung zwischen der von mir vorgetragenen Kritik der 'ET' und den Ansichten der 'kritischen Evolutionstheorie'. Letztere erweist sich daher als eine Konkretisierung der unter 11.3 aufgewiesenen Alternative.

31 O.H. Schindewolf: 'Zum Kampf um die Gestaltung der Abstammungslehre', Naturwiss. 32 (1944), 269-282, H. van Waesberghe: 'Towards an Alternative Evolution Model', Acta Biotheor. 31 (1982), 3-28, E. Rutte: 'Bioemergenz – Befunde der Paläontologie zur Entwicklungsgeschichte' in: A. Locker (Hg.): 'Evolution kritisch gesehen', Pustet: Salzburg 1983 p. 73-96.

32 L. Agassiz: 'Essay on Classification', zit. nach H. Conrad-Martius: 'Ursprung und Aufbau des lebendigen Kosmos', Müller: Salzburg/Leipzig 1938.

33 R. Goldschmidt ('The Material Basis of Evolution', Yale Univ. Pr.: New Haven 1940) spricht von 'Systemmutation'.

34 J. Alder and J. Carey: 'Is Man a Subtle Accident?', Newsweek, November 3 (1980), 95-96.

litätsänderungen. Einbringung mathematischer Vorstellungen bringt allerdings ein wichtiges Problem zur Sprache (12.0).

### 4.3 'Neutraltheorie'

Sie umschreibt Vorstellungen, die auf älteren Untersuchungen fußend [35], sich gut mit der 'innertheoretischen' Kritik der 'ET' vertragen und auf die Tatsache beziehen, dass Mutationen viel häufiger auftreten, als man früher dachte [36], sodass es selektionsneutrale, der Selektion entrobene Mutanten geben muss. Sie bilden ein Reservoir, für das erst bei Änderung der Innen- und Außenbedingungen Selektion bedeutsam wird. Nach dieser Sicht kommt 'Evolution' gerade dort erfolgreich voran, wo sie von Selektion nicht behindert wird.

### 4.4 'Epigenetische Evolutionstheorie'

Ein weiteres Unternehmen, der Schwierigkeiten der 'ET' Herr zu werden, die den Ursprung neuer Arten nicht erklären kann, sieht ebenfalls im relativen Ausbleiben von Selektion Voraussetzung für 'evolutiven Fortschritt' und macht hierzu Annahmen, die über die des Neo-Darwinismus hinausgehen. Von Waddington [37] wird betont, dass die als Bedingung für umweltgesteuerte Selektion notwendige Phänotyp-Variation kein Zufallsereignis darstellt, sondern bereits die Folge der Wechselwirkung zwischen Umwelt und Organismus während dessen ontogenetischer Entwicklung ist. Daher gibt die dynamische Struktur des epigenetischen Systems, dessen Prozesse die Auseinandersetzung von Genotyp via Phänotyp mit der Umwelt besorgen, die Ursache ab für jene nicht-zufälligen Schwankungen, die 'evolutionäre' Änderungen dirigierend bestimmen. Die Anpassung des Organismus ist daher nicht, wie die 'Synthetische Theorie' meint, Eigenschaft des Genotyps, sondern verläuft über den Epigenotyp (5.1). Prozesse dieser Art werden unter dem Namen 'Kanalisation' zusammengefasst; unter 'Assimilation' versteht Waddington einen (prä-adaptiven) Vorgang, der die Reaktion auf einen ursprünglichen Reiz ohne dessen Vorliegen vorwegnimmt, indem er sie bereits ins Genom einbezieht. Weil die Entwicklungslinien in den Möglichkeiten der Organismen vorgezeichnet sind, wird von 'epigenetischer Landkarte' gesprochen; große 'evolutive' Wandlungen werden als Kanalisierung neuer Antworten auf Umweltherausforderungen bei gleichzeitiger Abschwächung des Selektionsdrucks interpretiert [38].

---

35 R. Bernhard: 'Thinking the Unthinkable: Are Evolutionists Wrong?', *Scientif. Res.* 4 (1969), 28-33.

36 Nach J.B.S. Haldane könnte in der menschlichen Art nur alle 1000 Jahre ein neues Gen auftreten; nach den Vorstellungen von Kimura aber etabliert sich alle paar Jahre ein neues Gen (N. Calder: 'Das Lebensspiel', Rowohlt: Reinbek 1976).

37 C.H. Waddington: 'The Evolution of an Evolutionist', *Edinburgh Univ. Pr.* 1975.

38 Eine 'Systemtheorie der Evolution' (R. Riedl: 'Die Strategie der Genesis', Piper: München 1976) stellt weder Weiterführung noch Kritik der 'ET' dar, obwohl sie offenbar irrtümlich für letztere gehalten wird (J.P. Regelman: 'Historische und funktionale Biologie: Die Unzulänglichkeit einer Systemtheorie der Evolution', *Acta Biotheor.* 31A (1982), 205-235). Es ist sicher richtig, gemäß der 'kritischen Evolutionstheorie' Systembedingungen (wie Organisation und Anpassung) als Einschränkungen der Möglichkeit einer 'Evolution' zu behandeln. Der Fortschritt gegenüber einer (in sie inkorporierten) 'Synthetische Theorie' soll nun darin liegen, dass neben 'innerer Selektion' die Rückwirkung 'evolutionären'

## 5. Unklare Begrifflichkeit als Ausdruck der von der 'ET' überspielten Schwierigkeiten

Auch Kritiken des vom Neo-Darwinismus beherrschten Bildes verheimlichen oft in uneingestandener 'Evolutionsmystik' [39] Denk- und Verständnisschwierigkeiten der 'ET'. Dazu zählen Begriffe wie die folgenden [40].

### 5.1 *Adaptation*

Gewöhnlich werden darunter Prozesse verstanden, die den Besitz von Merkmalen herbeiführen, die unter gegebenen Umweltbedingungen für Individuum/Population vorteilhaft sind, damit Adaptation als Zustand erbringen; für deren Eintreffen müssen aber Organismen/Populationen schon anpassungsfähig sein. Die Adaptabilität schließt weitere Eigenschaften, vor allem Homöostase (die Fähigkeit, ein erreichtes Gleichgewicht mit der Umwelt aufrecht zuhalten und auf deren Veränderung zu reagieren) ein. Wird einem Organismus oder einer Population die Fähigkeit zugeschrieben, zugleich sich zu erhalten wie zu verändern, dann muss etwas sie Bestimmendes bereits vorliegen: ihr Ausgerichtetsein auf eine 'Norm' [41] (8.2). Ihre zeitliche Ausprägung wurde mit dem Namen Homöorhese bedacht. Zwei Probleme melden sich: 1. Liegt Adaptabilität von Anfang an vor, stellt sie eine potentielle Beziehung zwischen System und Umwelt dar, ausgelöst durch einen adaptiven Reiz, dann muss dem System auch die Norm schon vor der Aktualisierung detaillierter Bedingungen für Adaptation vorgegeben sein [42]; nie kann Adaptation aus sie auslösenden Umständen 'entstehen'. 2. Ist Adaptabilität als Vermögen des Systems (Individuum/Population) zu verstehen, dann ist ein solches überhaupt nur als formale Vorgegebenheit fassbar, welche die Voraussetzung der in der Adaptation beschrittenen physisch/gegenständlichen Prozesse ist.

### 5.2 *Ordnung und Organisation (Selbstorganisation)*

Mit diesen Begriffen tritt ebenso wie bei Adaptabilität/Adaptation Komplementarität auf den Plan. Ordnung scheint eine Gegebenheit von außen betrachtet dann zu besitzen, wenn ihre Teile nach einer bestimmten Relation angeordnet sind und gewissen Kriterien, wie Einfachheit oder Symmetrie, genügen. Jeder Versuch, Ordnung (ohne Bezug auf das Vorgegebene) zu definieren (oder zu umschreiben),

---

Gewinns auf das 'evolutive' System in der Form von vernetzter Kausalität berücksichtigt wird. Da hier jedoch der Systembegriff rein formalistisch aufgefasst wird (und nur Elemente und Relationen ohne das beide tragende Ganze kennt) (3.2), ist dieser Richtung keine kritische Grundhaltung zu bescheinigen.

<sup>39</sup> Gutman and Bonik, loc. cit., Anm. 27.

<sup>40</sup> Nur einige von ihnen können hier besprochen werden; oft handelt es sich um (unerkannte oder offen gelegte) Komplementärbegriffe die, wie Dynamismus/Mechanismus, Form/Funktion, Gestalt/Gesetz, System/Maschine, Präformation/Epigenese u.a. andernorts behandelt werden müssen.

<sup>41</sup> C.H. Waddington: 'The Strategy of the Genes' Allen & Unwin: London 1957.

<sup>42</sup> Marjory Grene: 'Bohm's Metaphysics and Biology' in: C.H. Waddington (Ed.): 'Towards a Theoretical Biology. Vol. 2: Sketches', Edinburgh Univ. Pr. 1969, p. 61-69.

führt indessen auf eine zirkuläre Darstellung [<sup>43</sup>] (6.3). Mit Organisation ließe sich demgegenüber die Eigenschaft derselben Gegebenheit 'von innen betrachtet' bezeichnen, da sie, wie die Zirkularität verdeutlicht, immer Darstellung eines Subjektanaloges ist. Daher ist mit Ordnung/Organisation auch der Zusammenhang/Gegensatz von Objekt/Subjekt. angesprochen; Ordnung ist statisch/unzeitliches Korrelat dessen, was in Organisation sich zeitlich/dynamisch ändern mag; Ordnung ist nach ästhetischen Gesichtspunkten anschaulich zu beurteilen, Organisation ist unanschaulich, aber funktional. Beide Begriffe weisen über sich hinaus, Ordnung z.B. auf Über- und Untergeordnetes, Organisation auf das, was sie repräsentieren soll. Der Fingerzeig auf das sie Tragende, die Form als ihre Vorgegebenheit, enthüllt beide auch als konstruktive Begriffe. Die innere Doppeltheit sowohl des Ordnungs- wie des Organisationsbegriffs charakterisiert Bohm [<sup>44</sup>] als Austragung eines Zwists zwischen 'Differenz' und 'Referenz' ('Wegtragen' und 'Herbeitragen'). Im Gegensatz zu Ordnung, die immer nur Anordnung 'an sich' ist, tendiert Organisation im Wechselspiel von Innen- und Außenaspekt von Angelegtheit 'für sich' auf ein Angelegtsein 'für andere', also auf Zuordnung.

Was für Organisation gilt, trifft auf 'Selbstorganisation' in noch viel stärkerem Maße zu. Lässt man sie 'auf einem spezifischen Modus der Interaktion der Teile basieren, sodass alle Komponenten durch ihre Wechselwirkung die Bedingungen für ihre eigene Existenz produzieren' [<sup>45</sup>], so kann eine solche Definition wieder als Subjektanalogie akzeptiert werden; sie kann aber auch einen eklatanten Irrtum verschleiern, möchte sie an den Tag legen, dass ganz ohne Vorgängigkeit des Subjekts (des Definierers) und sonstiger tragender Ganzheit ein (noch nicht existentes) System 'sich' aus seinen Teilen 'selbst' organisiert. Bei dem so begangenen Trugschluss wird übersehen, dass aus metrischen Bedingungen des Systems (z.B. aus seiner, zu relationaler Organisation komplementären Struktur) nie Organisation 'entstehen' kann, solange das Vorgängige, alles bereits Voraussetzende, fehlt [<sup>46</sup>] (3.4).

### 5.3 Umkonstruktion

Öfters lamarckistisch gedeutet [<sup>47</sup>], wird die Vorstellung einer stammesgeschichtlichen Umkonstruktion auch von Anhängern des Neo-Darwinismus übernommen [<sup>48</sup>]. Vom Standpunkt einer Betrachtung, die den technisch/konstruktiv/funktiona-

<sup>43</sup> H. Kuhn: 'Ordnung' in: H. Krings, H.M. Baumgartner and Ch. Wild: 'Handbuch der philosophischen Grundbegriffe', Kösel: München 1973 (Bd 4), p. 1037-1050.

<sup>44</sup> D. Bohm: 'Some Remarks (and further Remarks) on (the Notion of) Order' in: C.H. Waddington 1969, loc. cit., Anm. 42, p. 18-60.

<sup>45</sup> G. Roth: 'Biological Systems Theory and the Problem of Reductionism' in: G. Roth and H. Schwegler (Eds.): 'Self-Organizing Systems', Campus: Frankfurt/New York 1981, p. 106-120.

<sup>46</sup> A. Locker: 'Selbstorganisation – systemtheoretisch und metatheoretisch betrachtet' in: W. Gitt (Hg.): 'Am Anfang war die Information', Resch: Gräfelfing/München 1982, p. 145-161.

<sup>47</sup> H. Böker: 'Vergleichende biologische Anatomie der Wirbeltiere', 2 Bde., Fischer: Jena 1935/1937.

<sup>48</sup> Ein Beispiel für viele: Freiwerden eines Knochens (Hyomandibulare) im Kiefergelenk der Fische erlaubt bei Amphibien und Reptilien dessen Verwendung als Gehörknöchelchen

len Aspekt maschinenanalog durchdenkt, sind Umkonstruktionen oft von so tief greifender Art, dass sie ebenso wenig plausibel gemacht werden können wie eine (unter ungestörter Funktion) eintretende (plötzliche oder allmähliche) Umbildung eines Benzinmotors vom Otto- zum Wankel-Typ oder eines nach dem Kolbenprinzip arbeitenden Motors zu einem dem Düsenprinzip folgenden, ganz abgesehen davon, dass die Umwandlung allein aus den konstruktiv/funktionalen Gegebenheiten 'von selbst' erfolgen soll.

#### 5.4 *Artenwandel und 'Typogenese'*

Allgemein wird von Anhängern der 'ET' die Überzeugung geteilt, dass Arten aus Rassen entstehen und bestehende Arten sich zu neuen Arten verändern; Arten splitteln sich in Rassen auf und die innerartliche Differenzierung ist umso ausgeprägter, je mehr Rassen (Unterarten) eine Art aufweist. Der Prozess der Aufgliederung sympatrischer oder allopatrischer Arten schreitet so lange fort, bis, als Folge räumlicher Isolierung, eine bestimmte Rasse mit anderen Rassen derselben Art fertile Nachkommen nicht mehr erzeugen kann und sich so der Beginn neuer Artbildung abzeichnet. Allerdings wird ein Zirkel der Darstellung ersichtlich, wird auf der einen Seite die Art als Ausgangspunkt von Rassen angesehen, auf der anderen Seite die Rasse aber als Vorstufe der Art [49]; der Widerspruch wird im allgemeinen durch den Hinweis entkräftet, dass er nur in statischer, nicht in dynamischer Betrachtung aufträte.

Sehen wir von der Aspektgebundenheit des naturwissenschaftlichen Artbegriffs ab [50], so ist er als solcher grundsätzlich von einem trans-empirischen (normativen) Artbegriff [51] abzugrenzen. Ersterer lässt sich nach rein quantitativen Kennzeichen quasi-induktiv gewinnen; da bei ihm Durchschnittsangaben dominieren, kann ein Überlappen mit anderen Durchschnitten (oder Verteilungsgipfeln), daher ein Verschwimmen der Artgrenzen, zustande kommen. Keineswegs kann es sich so mit dem normativen Artbegriff verhalten, dem Artbegriff der Philosophie, der als 'atomon eidos' zwar Subsumption gestattet, aber keine weitere Unterteilung; er ist mittels der zwischen 'genus proximum' und 'species' unterscheidenden 'differentia

---

(Columella oder Stapes). Weitere Umkonstruktion des Kiefergelenks ermöglicht bei Übergang zu Säugern die Übernahme der freiwerdenden Gelenkknochen Articulare und Quadratum als Malleus (Hammer) und Incus (Amboss) im Mittelohr (Gaupp-Reichert-Theorie). Kritisch ist nicht nur anzumerken dass neuere Untersuchungen (E. Jarvik: 'Basic Structure and Evolution of Vertebrates', 2 Bde., Academic Pr: New York 1980/1981) die genannte Theorie verwerfen, sondern vor allem, dass es ganz Verschiedenes ist, in phylogenetischen Reihung bestimmte Teile eines Organismus Teilen anderer Organismen (homolog) zuzuordnen, als sich vorzustellen, wie im Augenblick der Elimination eines (plötzlich überflüssigen) Knochens dessen Wanderung im gallertigen Knorpelmedium in eine Höhlung (mit schon bestehendem Ohr) zustande kommt, ohne dass die Funktionsfähigkeit des Gelenks, ja des ganzen Schädels darunter leidet.

49 H. Conrad-Martius: 'Das Artproblem in naturphilosophischer Beleuchtung', *Experientia* 8 (1952), 400-404.

50 Die es gestattet, einen morphologischen, biologischen, phänogenetischen Artbegriff zu unterscheiden (A.R. Börner: 'Der Artbegriff und seine Bedeutung für die Klassifikation der Echsen', *Acta Biotheor.* 31 (1982), 69-88).

51 H. Friedmann: 'Die Welt der Formen', Beck: München 19302 ; F. Kuntze: 'Der morphologische Idealismus', Beck: München 1929.

specifica' festgelegt, während der dadurch erhaltene Begriff selber nicht mehr durch 'differentia specifica' untergliedert werden kann [52]. Da auch nach empirischen Kriterien Rassen bezüglich der zwischen ihren Individuen möglichen fertilen Kreuzung gleichwertig sind, besteht sogar Nähe des empirischen zum trans-empirischen Artbegriff, was nicht verwunderlich ist, bedenkt man, dass ersterer immer von letzterem vorausgesetzt wird. Dass zwischen trans-empirischen Arten, deren jede sich als Gestalt manifestiert, fließende Übergänge nicht möglich sind, belegt neben der Logik auch die Mathematik [53] (12.0).

Der Typus ist keine systematische Kategorie, sondern nur Hintergrund (und Voraussetzung) jeder systematischen 'diairetischen' Gliederung. Er repräsentiert eine 'Urgestalt' und ist im Sinne Goethes das Ursprüngliche, Urphänomenale im raum/zeitlich Gestalteten, ohne in diesem aufzugehen. Wie sich von Art-'Entstehung' nur unter dem Gesichtspunkt der empirischen, nicht aber der normativen Art sprechen lässt, so ist auch der Begriff 'Typogenese' nur dort vertretbar, wo Typus nicht Vorgabe meint, sondern deren empirisches Korrelat. Tatsächlich belegen einige Sonderbarkeiten eine empirische 'Typogenese' [54], die in Form einer Großmutation (4.2) in einer einzigen Generation vor sich zu gehen scheint. Doch handelt es sich um Aktualisierung bereits bekannter Typen, wie auch übrigens jede 'Typogenese', um als solche erkannt zu werden, schon in der Vernunft des Beobachters als Bestimmendes vorgegeben sein muss, andernfalls das 'Entstehende' nicht als Typus identifiziert werden könnte [55].

## 5.5 Höherentwicklung

Plausibilitätserwägungen lassen kaum einsehen, warum 'Evolution' nicht bei einem allseits bestens adaptierten Universalorganismus stehen geblieben ist [56], sondern auf Höherentwicklung 'tendiert', wofür es Gründe geben muss. Da zwar (nach dem Fundamental-Theorem von Fisher)(7.2) 'Fitness' ansteigt, doch nur lokal, erblicken manche Autoren die Richtung der 'Evolution' durch Anstieg der Komplexität

52 E. Heintel: 'Die beiden Labyrinth der Philosophie. Systemtheoretische Betrachtungen zur Fundamentalphilosophie des abendländischen Denkens' Bd. 1 (Reihe: 'Überlieferung und Aufgabe', Bd. VI), Oldenbourg: Wien/München 1968.

53 Die Umgehung der Artproblematik durch Rekurs auf 'Population', wodurch vermeintlich Begriffsrealismus vermieden wird (Gutmann and Peters, loc. cit., Anm. 7) ist nur eine Scheinlösung, da auch der nominalistisch konstruierte Begriff sich auf Realität beziehen will, nun aber die durch die 'arbor porphyrica' dargelegte hierarchische Ordnung derselben auf eine Stufe herabdrückt, auf der nicht mehr wahrgenommen wird, dass zwar im engsten Sinn nur Individuen real sind, doch jede systematische Kategorie zugleich (als Begriff) abstrakt und (als bestimmende Formidee) konkret/wirklich ist (Conrad-Martius, loc. cit., Anm. 31).

54 Schindewolf, loc. cit., Anm. 30.

55 Unnötig zu erwähnen, dass Erklärung dessen, was man nicht-gegenständlich voraussetzen muss, simplen Trugschluss ergibt. Doch auch die Meinung, dass Typus etwas Sekundäres ist, dem in der 'Wirklichkeit', in der 'alles fließt', nichts entspricht (so wie dieses bei Sprachtypen oder 'Formenkreisen' nach L. Frobenius für die Völkerkunde oder O. Kleinschmidt für die Biologie zuträfe, missachtet die Komplementarität Gestalt/Prozess (Anm. 40)(12.0).

56 L. von Bertalanffy: 'Gesetz oder Zufall: Systemtheorie und Selektion' in: A. Koestler and J.R. Smythies (Hg.): 'Das neue Menschenbild', Molden: Wien 1970, p. 71-95.

der Organismen eher garantiert <sup>[57]</sup>, als durch Erhöhung der 'Fitness'. Komplexität ist nicht passend definiert, wenn man unter ihr bloß die Anzahl der Komponenten eines Organismus versteht; besser ist die Berücksichtigung der Komponenten-Typen und anderer Kennzeichen <sup>[58]</sup>. Doch wie auch immer die Größe bestimmt wird, deren Zunahme 'Evolution' global auszeichnet, man muss sie als qualitative, Bewertung ermöglichende, schon besitzen. Es hat keinen Sinn, nach 'höher' und 'nieder' zu fragen, wenn die Ebene einer Wertbetrachtung (8.2) nicht erreicht ist. Wird 'Evolution' durch Höherentwicklung charakterisiert, so ist der Bereich des Quantitativen überschritten und durch Bezug des Wertes auf einen Idealtypus die Nähe des künstlerischen Formbegriffs erreicht <sup>[59]</sup>.

## 6. Metatheoretische Kritik der 'ET'

Waren die bisher gegen die 'ET' gerichteten Einwände noch vorwiegend empirische gewesen oder an der Grenze zwischen Empirie und Metaempirie angesiedelt, so sollen jetzt – nur kurz, weil sie andernorts in größerer Ausführlichkeit erörtert wurden <sup>[60]</sup> –, Argumente vorgebracht werden, die über die stets mit gewisser Unsicherheit behafteten bisherigen Bedenken weit hinausgehen. Weil Metatheorie mit Philosophie zusammenarbeitet, damit gleichermaßen Selbsterhellung der Vernunft betreibt, vermag sie grundsätzliche und definitive Urteile zu fällen. Sie beziehen sich auf folgende Punkte:

### 6.1 Hypostasierung von 'Evolution'

Dort wo vermeintlich wissenschaftlich von 'Evolution' gesprochen wird, ist nie allein der Mechanismus gemeint, sondern *die* 'Evolution' selbst. Die 'Evolutionsüberzeugung' <sup>[61]</sup> bringt sich dadurch zum Ausdruck, dass sie dem Wort Subjekt- oder Substanzcharakter unterlegt, es also hypostasiert (oder ontologisiert) <sup>[62]</sup>. Während es der 'Evolutions'-Theoretiker für gesichert hält, bei 'Evolution' ein objektives Geschehen vor sich zu haben und keinen Zweifel an seiner Fähigkeit hegt, dieses auch richtig zu beschreiben, setzt er unbewusst 'Evolution' als etwas Objektives ein, von dem er nicht merkt, dass es ihm selbst entspringt, also bloß Subjektives, Ausgedachtes ist. Durch Projektion seines eigenen Erkenntnissubjekts, das nicht-gegenständliche Vorgabe des vermeintlich vom Beobachter unabhängigen Gegenstandes ist, auf eben diesen Gegenstand nimmt dieser die Rolle des aus

<sup>57</sup> P.T. Saunders and M.W. Ho: 'On the Increase of Complexity in Evolution', J. Theor. Biol. 63 (1976), 375-384.

<sup>58</sup> H. Bremermann: 'Complexity of Automata, Brains and Behavior' in: M. Conrad, W. Göttinger and M. Dal Cin (Eds.): 'Physics and Mathematics of the Nervous System' (Lecture Notes in Biomath. 4), Springer: Berlin/Heidelberg/New York 1974, p. 304-331.

<sup>59</sup> Friedmann, loc. cit., und Kuntze, loc. cit., Anm. 51.

<sup>60</sup> Locker: 'Selbstentstehung von Leben und Vernunft – ein Trugschluss. Die Unhaltbarkeit von Genesemodellen' in: H. Nagl-Docekal (Hg.): 'Überlieferung und Aufgabe. Festschrift für Erich Heintel', Braumüller: Wien 1982, Bd. 2, p. 33-69; A. Locker: "'Evolution' – Begriff und Theorie unter der Sonde von Sprach- und Wissenschaftskritik' in Locker, 1983, loc. cit., Anm. 30, p. 11-46.

<sup>61</sup> Gutmann & Bonik, loc. cit., Anm. 27.

<sup>62</sup> Konrad Lorenz' emphatischer Kotau vor 'den großen Konstrukteuren der Evolution, Mutation und Selektion' ist ein gutes Beispiel dafür.

Objektivitätsgründen ausgeschalteten Subjekts an und tritt dem Beobachter nun als uneingeständenes Handlungssubjekt, genannt 'Evolution', gegenüber. Diese dem 'ET'-Anhänger durch Unachtsamkeit unterlaufende Hypostasierung macht es ihm möglich, der 'Evolution' unbedenklich zuzutrauen, aus einem objektiven Mechanismus Subjekte (Organismen, den Menschen) 'entstehen' zu lassen.

## 6.2 *Trugschlusscharakter jeder 'Genese' = Erklärung*

Weil vom 'Evolutions'-Theoretiker der Unterschied zwischen Voraussetzung eines Gegenstandes und dem Gegenstand selbst nicht beachtet wird, ein Umstand, der ihn zur Hypostasierung treibt, fällt er auch, will er die Voraussetzung erklären, einem Trugschluss zum Opfer, denn die Erklärung muss sich ja selbst auf die Voraussetzung stützen. Dieser Trugschluss trifft ohne Ausnahme für alle 'Genese'-Modelle (oder Theorien), damit die 'ET' als ganze, zu.

Eine Liste von in 11 Gruppen eingeteilten Trugschlüssen ist an anderer Stelle angeführt [63]. An dem beliebten Trugschluss, der im Satz: 'Ordnung geht aus dem Chaos hervor' arglos ausgesprochen wird, sei die Struktur des Trugschlusses erläutert. Der Fachverstand bedenkt nicht, dass Chaos und Ordnung wohl auf einer Betrachtungsebene komplementäre Gegenbegriffe sind, dagegen auf der höheren Ebene leicht darauf die Antwort zu geben ist, welcher von beiden (in nicht-zeitlichem, d.h. im Geltungssinn) dem anderen vorangeht. Zeigt der Experimentator (z.B. im Rahmen der Theorie dissipativer Strukturen [64]), wie im Reagenzglas genau das vor sich geht, was er in Deutung seines Experiments mit dem erwähnten Satz behauptet, dann muss er schon auf den Ordnungsbegriff rekurren; hätte er diesen nicht, könnte er niemals Ordnung als Ordnung identifizieren.

## 6.3 *Zirkularität als Beweis undurchschauter Argumentation*

Schon früh ist aufgefallen [65], dass Rückführung einer Begründung auf sich selbst (Begründung dessen, worauf man sich bezieht, durch die Bezugnahme) am deutlichsten an der Wendung 'survival of the fittest' zu ersehen ist, die ein Kriterium der Selektion erklärt, wobei Eignung durch Überleben und Überleben durch Eignung definiert werden [66].

In der Argumentation der 'ET' finden sich beliebig viele Zirkularitäten; besonders hervorzuheben ist jene, die auftritt, sobald Selektion als eine Art von Optimierung

63 A. Locker 1982, loc. cit., Anm. 60.

64 G. Nicholis and I. Prigogine: 'Self-Organization in Nonequilibrium Systems', Wiley: New York 1977.

65 T. Bethell: 'Darwin's Mistake', Harper's Magazine, February (1976), 70-75.

66 Freilich hat es nicht an Versuchen gefehlt, diese Zirkularität wegzudiskutieren (M. Eigen: 'Selforganization of Matter and the Evolution of Biological Macromolecules', Naturwiss. 58 (1971), 465-523. So wird die 'Tautologie' durch den Hinweis zu vermeiden versucht, dass es sich um solche nur bei vollkommen fehlerfreier Reproduktion (und damit Ununterscheidbarkeit der dynamischen Eigenschaften der konkurrierenden Spezies) mit Selektion ohne Voraussagbarkeit der Ergebnisse handle, während bei tatsächlich vorkommenden Reproduktionsprozessen eine fehlerfreie Reproduktion nicht möglich sei und daher schon ein Unterschied hinsichtlich vorgegebener 'Selektionswerte' bestehe, wodurch der Begriff 'fittest' durch das Wertmaximum (und nicht durch das Überleben) definiert sei. Über die Möglichkeit einer 'Selbstbewertung' von Prozessen: 8.2.

angesehen wird (allerdings immer als negative, da sie nicht die Entstehung neuer Organismen verständlich macht, sondern nur deren Verschwinden), zugleich aber als Säule der 'ET' fungiert. Da kein Optimalkriterium theorienunabhängiges 'An sich' ist, wird Selektion einerseits durch die 'ET' begründet; andererseits ist sie selbst tragendes Moment des 'Evolutions'-Mechanismus (7.2) [67].

Zirkularität der Darlegung ist Folge unvermeidlicher Projektion der Selbstreferenz des Subjekts auf einen Gegenstand (bzw. deren Abbild im Gegenstand). Sie unterstreicht wieder die Bedeutung des Subjekts; ihr Zusammenhang mit dem Trugschluss liegt auf der Hand.

#### 6.4 Sprachverstoß beim Reden von 'Evolution'

Die durch den Nachweis ihrer Denkfehler belegte Invalidität der 'ET' bestätigt sich zuletzt durch den Sprachverstoß, in den jedes unbedachte Reden von 'Evolution' gerät. Zugleich eröffnet die Sprachkritik den Weg zur Berichtigung dessen, was in der 'ET' unreflektiert behauptet wird. Wird gesagt: 'Leben evolviert aus "Nicht-Leben"' (Satz 1), so ist ersichtlich, dass – gleich jedem Tätigkeitssatz, in dem der Satzgegenstand dem Prädikat vorausgeht [68] und letzteres den ersteren extensional/intensional (umfangs/inhaltslogisch) nicht überschreiten kann – 'Leben' seinem 'Evolvieren' vorangeht. Was diese Interpretation bedeutet (wird sie nicht schon ohne weitere Überlegung als unsinnig abgetan), muss näher umschrieben werden. Zuvor sei der inhaltlich vermeintlich äquivalente Satz 2 betrachtet: 'Evolution bringt Leben (aus "Nicht-Leben") hervor'. Da auch in diesem Tätigkeitssatz der Satzgegenstand der Satzaussage vorangeht, so widerspricht Satz 2 anscheinend der aus Satz 1 gezogenen Deutung. Doch stellt sich zweierlei heraus: (a) es besteht zwischen den Sätzen 1 und 2 Komplementarität, die nur auf höherer Ebene sich auflöst; (b) im Satz 2 kann nur unter Hypostasierung von 'Evolution' gesprochen werden, während Sprechen von 'Leben' im Satz 1 keiner Hypostasierung erliegt, da Leben (zum Unterschied von 'Evolution') Vorgabe ist. Werden außerdem Zirkularität und Trugschlusscharakter jedes Redens (und Erklärens) von 'Evolution' im Auge behalten – welcher Sachverhalt von 'Evolution' neben falschen grundsätzlich nur triviale Aussagen wie: "'Evolution" lässt evolvieren' oder "'Evolution" ist der Prozess, der produziert' zulässt – so wird einsichtig, dass die Sprache von Evolution (in Erfassung ihres wahren Sinns) gerade das Gegenteil von dem eröffnet, was beiläufiges Reden von 'Evolution' meinen möchte: Nicht also, dass Satz 2a ('Nicht-Leben' bringt Leben hervor) [orthosprachlich] zu Satz 1 (Leben evolviert aus 'Nicht-Leben.') [metasprachlich<sub>1</sub>] im unentschiedenen Gegensatz belassen werden müsste, sondern dass Leben vielmehr vor seiner (raum/zeitlichen) Explikation als (nicht-zeitliche) Vorgabe existiert [metasprachlich<sub>2</sub>] (Vgl. Abb. 2).

67 Einige weitere werden erwähnt in E. Chargaff: 'Die Schrift ist nicht der Text', Scheidewege 5 (1975), 56-66 (Neudruck in Locker 1983, p. 63-71); J. Illies: 'Schöpfung oder Evolution. Ein Naturwissenschaftler zur Menschwerdung', Interfrom: Zürich 1979; L. Löfgren: 'Knowledge of Evolution and Evolution of Knowledge' in: E. Jantsch (Ed.): 'The Evolutionary Vision', Westview: Boulder 1981, p. 129-150.

68 Synthetisch apriorische Sätze ausgenommen: L.W. Beck: 'Can Kants Synthetic Judgements be Made Analytic?' in: R.P. Wolff (Ed.): 'Kant: A Collection of Critical Essays', Doubleday: New York 1967, p. 3-22.

## 7. Scheitern der 'ET' an der Mathematik

Der 'galileischen Devise' nachkommend, hat die Naturwissenschaft mathematisch ausgerichtet zu sein; nach Kant liegt Wissenschaft nur so weit vor, 'als darin Mathematik anzutreffen ist'. Unvermutete Schwierigkeiten verhindern jedoch, dass die 'ET' dieser Forderung nachkommt.

### 7.1 Versagen einer Globaldarstellung

Eine vollständige Beschreibung von 'Evolution' in formaler (mathematischer) Sprache müsste in der Lage sein, auch das diese Sprache formulierende Gehirn (besser: Bewusstsein) als Produkt der 'Evolution' darzustellen. Doch ist eine formale, ihrem Wesen nach nur von definierten Annahmen ausgehende Beschreibung nicht imstande, der Doppelrolle von Gehirn/Bewusstsein als einer zugleich objektiven wie subjektiven Gegebenheit gerecht zu werden. Sätze, durch die beschrieben werden soll, wie das Gehirn/Bewusstsein sich im Modell als Produkt der 'Evolution' beschreibt, stoßen an eine unüberwindliche Grenze. Keine formalisierte Sprache ist nämlich in der Lage, ihre eigene Interpretation (oder Exekution) zu beschreiben; zwischen Beschreibung und Auslegung (oder Ausführung) besteht auf den zuständigen Betrachtungsebenen immer Komplementarität (3.1), die nur durch Erweiterung der Beschreibung auf eine Metasprache (die Auslegung oder Ausführung mitbeschreibt) zu überwinden ist. Grundsätzlich kann diese Metasprache nicht von dem Gehirn/Bewusstsein formuliert werden, das in der Orthosprache des Modells objektiv beschrieben wurde. Selbständige Überschreitung des im Modell zur Darstellung gekommenen objektiven 'Subjekts' ist (von Seiten dieses 'Subjekts') wegen seiner Festgelegtheit auf seine Darstellung in einer bestimmten Sprache in eben derselben Sprache unmöglich [69]. Nur vom Subjekt des Beobachters kann eine erweiterte Sprache eingeführt werden, in der sich (von ihm) die Interpretation (und 'Selbstbeschreibung') des objektiven 'Subjekts' beschreiben ließe. Hieraus ist die prinzipielle Unfähigkeit einer 'ET' zu erkennen, auch vom Subjekt des Theorienentwerfers, dessen sie sich in ihrem Totalitätsanspruch bemächtigen möchte, eine Beschreibung zu geben; in ihrer Unmöglichkeit einer metatheoretischen Reflexion zeigt die 'ET' wider Willen, dass, in Bestätigung der Nichteinbezogenheit des Subjekts in sein Konstrukt, auch das Subjekt nie von einer 'Evolution' produziert sein kann.

### 7.2 Geltungsbegrenzung von Partialmodellen

Auch ein Partialmodell, z.B. ein solches, das Optimierungsprozesse während der 'Evolution' als objektive Vorgänge beschreibt, kann grundsätzliche Schwierigkeiten nur scheinbar umgehen. Auch hier treten Probleme auf, die nicht allzu leicht genommen werden sollten. Zur genannten Zirkularität der Optimalitätsbetrachtung tritt der Umstand hinzu, dass ein Bewertungskriterium nicht aus dem zu bewertenden Vorgang bezogen werden kann (8.2). Auch ist die Versuchung groß, die beim Menschen selbstverständliche Beurteilung des Optimierungserfolges (und die Ent-

---

<sup>69</sup> L. Löfgren, loc. cit., Anm. 67; Locker, loc. cit., Anm. 60.

scheidungsfällung über Fortsetzung einer Strategie) durch ihn selbst dem betrachteten Prozess zu verschieben und diesen so zu hypostasieren [70].

Nur unter Vermeidung der Subjekt-/Objektproblematik lässt sich zu Mutation und Selektion mathematisch einiges beitragen und nur solche Modellstudien können von metatheoretischer Kritik unbelastet weitergeführt werden. So ist das 'Fundamentaltheorem' (5.5), das besagt, dass in aufeinander folgenden Generationen (von Populationen) die mittlere 'Fitness' eine monoton ansteigende Funktion ergibt, beweisbar. Ist 'Evolution' in der Sicht der 'ET' jedoch ein Wechselfällen ausgesetztes und daher nicht vorhersagbares Geschehen, so ist klar, dass ein solches Theorem bloß begrenzte Gültigkeit besitzt, abgesehen davon, dass man bei Betrachtungen dieser Art nicht mehr im Bereich einer 'Evolution', sondern in dem der Populationsgenetik steht, in dem brenzliche Probleme kaum auftreten und man sich getrost mit Überlegungen zu Änderungen der Genfrequenz oder der Struktur von Population beschäftigen kann.

### 7.3 *Unmöglichkeit einer Axiomatisierung der 'ET'*

Zur wissenschaftlichen Abrundung der 'ET' wird auch ihre Axiomatisierung (d.h. Überführung in das Gewand der mathematischen Logik) angestrebt [71]. Genauere Inspektion des bisherigen Ansatzes erlaubt aber den Schluss, dass ein Zusammenhang mit den mathematischen Grundlagen einer Axiomatisierung kaum gewährleistet wurde. Auch eine mathematisierte Biologie entgeht durch Axiomatisierung ihrer Problematik nicht, denn selbst das Gelingen der Axiomatisierung der Physik würde bedeuten, dass es bei Anwendung des Gödel-Theorems auf sie physikalische Phänomene gibt, die aus dem Axiomensystem nicht deduzierbar sind und deren Konsistenz mit den Axiomen nicht beweisbar wären. Eine mathematisierte Biologie, die der Klasse unentscheidbarer Sätze der Physik zugezählt werden könnte, würde nahe legen, dass es biologische Postulate (oder 'Prinzipien') gibt, die sich auf Physik nicht reduzieren lassen [72]. Dementsprechend wurde auch zwischen metrisch/quantitativen Relationen der Physik und relational/qualitativen Relationen der Biologie (F- bzw. Q-Relationen) unterschieden [73], von denen letztere nicht auf erstere zurückführbar sind. Eine die in 7.1 aufgezeigte Problematik vermeidende, axiomatisierte 'ET' würde zwar erlauben, aus statuierten Axiomen Konsequenzen der Theorie zu deduzieren, ja selbst zu unerwarteten Resultaten zu gelangen.

---

70 Heißt es: 'Die technische Entwicklung wird also eine Punktfolge gedeutet, die im Parameterraum zur Stelle maximaler Qualitätsdichte konvergiert; entsprechend wird die biologische Entwicklung als eine Punktfolge angesehen, die im sog. Nukleotidraum zur Stelle maximaler Tauglichkeitsdichte strebt' (I. Rechenberg: 'Evolutionsstrategie', Frommann-Holzboog: Stuttgart 1973), so wird ohne weitere Überlegung eine auf Entscheidung des Menschen beruhende Optimierung der vermeintlich 'von selbst' vor sich gehenden Optimierung der 'Evolution' unterlegt (6.1).

71 M.B. Williams: 'Deducing the Consequences of Evolution: A Mathematical Model', J. Theor. Biol. 29 (1970), 343-385.

72 N. Rashevsky: 'Physics, Biology and Sociology: A Reappraisal', Bull. Math. Biophysics 28 (1966), 283-308.

73 N. Rashevsky: 'Outline of a Unified Approach to Physics, Biology and Sociology', Bull. Math. Biophysics 31 (1969), 159-198.

taten zu kommen [<sup>74</sup>], kann aber von sich aus keine Entscheidung über den Wert der ihr zugrunde gelegten Theorie fällen [<sup>75</sup>].

## 8. Irrwege der 'ET'

Die bisherige Kritik zeigte Hürden für die 'ET' auf, die sie niemals nehmen, nur überspielen kann. Noch an weiteren Problemen ist die Grenze ihrer Zuständigkeit zu demonstrieren.

### 8.1 Zweck-'Entstehung' bei Zweckleugnung?

Dem Evolutionisten geläufig ist die Behauptung, dass 'das Zweckmäßige entstehen kann ohne die Mitwirkung zwecktätiger Kräfte' [<sup>76</sup>]. Der später eingeführte Ausdruck 'Teleonomie' [<sup>77</sup>] bringt in Vermeidung des Wortes 'Teleologie' die Auffassung zur Geltung, dass eigentlich jeder Zweck nur ein scheinbarer ist, da grundsätzlich alles gesetzmäßig verläuft, d.h. genauso wie es eben verlaufen musste. Wieder wird der dem Reden von 'Teleonomie' unterliegende Trugschluss nicht bemerkt, denn der Beobachter muss, um überhaupt von Zwecken sprechen zu können, solche schon haben und die Zweckhaftigkeit seines Leibes und Lebens als primär gegebene erfahren haben, ehe er (a) solche auch einem Objekt zuschreibt oder bestreitet, oder (b) einem Prozess gar das 'Entstehen' eines Zweckes zubilligt. Um das in Abrede zu stellen, was ihm von Natur aus zukommt, muss er Gründe besitzen und diese liegen 1. in einem vermeintlichen Wissenschaftsideal und 2. im notorischen Missverständnis, bei Zweck handle es sich um etwas 'Mystisches, gegen den Lauf der Zeit Gerichtetes' [<sup>78</sup>].

<sup>74</sup> Williams, loc. cit.

<sup>75</sup> Auch liegen für die 'ET' übergreifende systemgesetzlich darstellbare Formalbedingungen vor, die sie zur Kenntnis nehmen muss, niemals aber aus sich heraus entwickeln kann; es sind die aus Dimensionsanalyse hervorgehenden Similaritäten zwischen Naturgegenständen (einschließlich der Organismen) (W.R. Stahl: 'The Role of Models in Theoretical Biology', Progr. Theor. Biol. 1 (1967), 166-218; B. Günther: 'Dimensional Analysis and Theory of Biological Similarity', Physiol. Rev. 55 (1975), 659-699 (von mir besonders im Hinblick auf die Allometrien des Stoffwechsels untersucht: A. Locker: 'Das Problem der Abhängigkeit des Stoffwechsels von der Körpergröße', Naturwiss. 48 (1961), 445-449), wobei intra- und interspezifisch in gleicher Weise auftretende Beziehungen (unter Berücksichtigung morphologischer Kriterien) die das ganze Organismenreich beherrschende Systemgesetzlichkeit überzeugend darlegen.

<sup>76</sup> Weismann: 'Vorträge über Deszendenztheorie', Fischer: Jena 1913.

<sup>77</sup> C.S. Pittendrigh in A.R. Roe and G.G. Simpson (Eds.): 'Behavior and Evolution', Yale Univ. Pr.: New Haven/London 1958, p. 395.

<sup>78</sup> Lehrreich zur Auflösung dieses Irregehens ist die Untersuchung von R. Spaemann and R. Löw: 'Die Frage Wozu. Geschichte und Wiederentdeckung des teleologischen Denkens', Piper: München 1981. Sie zeigt auf, dass alles Fragen des Menschen einen Vertrautheitszusammenhang mit der Welt voraussetzt, zugleich aber dessen Gestörtheit. Herstellung des Vertrauens erfolgt 1. durch Verstehen, 2. durch Erklären; ad 1 durch 'Nachvollzug einer intentionalen Struktur', ad 2 durch Angabe einer Gesetzmäßigkeit. Ohne nachvollziehbare intentionale Struktur ist eine Handlung nur mehr ein Geschehen, die 'Warum'-Frage kann nicht mehr durch die Frage 'Wozu' (mit der Antwort: 'um ... zu') überhöht werden, sondern bleibt auf die Normalsituation eines kausalgesetzlichen Zusammenhangs beschränkt. Verstehen ist keine 'Methode der Operation', sondern das Ende des Fragens durch Wiederherstellung der ehemals gestörten Vertrautheit. Erklärung strebt keine Verstehbarkeit der Na-

Abgesehen also von der inversen Hypostasierung, die mit dem Zweck bei 'Teleonomie' geschieht, ist für jede Zwecksetzung durch den Zwecke besitzenden Menschen wie für Zweckerkennung bestehender Naturzweck Voraussetzung. Wird jedoch Natur nicht als das Letzte angesehen, das Zwecke repräsentiert, sondern noch über sie hinausgegangen, so können auch ihre Zwecke nur aus Zwecken (und nicht aus Nicht-Zwecken) hervorgehen [<sup>79</sup>].

## 8.2 Wert-'Entstehung' bei Wertfreiheit?

Bemerkenswert ist der Versuch einer sich als wertfrei verstehenden Wissenschaft, Wert-'Entstehung' als objektiven Prozess hinzustellen. Dies geschieht im Zusammenhang mit jenem Teil des 'Evolutions'-Mechanismus, der den Namen Selektion trägt und offenbar als Prozess verstanden wird, der 'sich selbst' bewertet. Ist Selektion eine Form der Optimierung, die nach einem Kriterium ('für' oder 'wider') entscheidet, also von einem Optimum bestimmt wird, so ist vorausgesetzt, dass die Bewertung (Zielfunktion, samt den etwa durch Ungleichungen formulierten Einschränkungen) nicht nur einen Wert als Richtschnur 'vor sich' hat, sondern jeden aktuellen Wert als solchen auch zu beurteilen vermag. Dazu muss das bewertende Agens auf einen Maßstab Bezug nehmen und den Vergleich des Erreichten mit einem Standard (als Bevorzugung einer Aktion gegenüber einer anderen) durchführen können. Bewertung dieser Art kann einzig und allein nur auf der Basis vorgegebener (geltender) Werte vorgenommen werden, die ebenso Voraussetzung für Bewertung sind wie schon bestehende Zweckhaftigkeit Voraussetzung für Zwecksetzung. In derselben Weise, wie Zwecke immer Bedingung der Möglichkeit von Mitteln sind [<sup>80</sup>], so ist stets ein nicht-gegenständlicher Referenzwert Ermöglicher eines gegenständlichen Werts. Demnach ist es eine Ungereimtheit, die Bewertung (Zuschreibung eines Werts auf Grund einer Entscheidung oder Beurteilung) aus dem zu beurteilenden Geschehen herzuleiten. Wird nun in der 'ET' äußere oder innere Beschränkung zum Motor der auf Mutanten wirkenden Selektion, so werden infolge einer prozessualen Nivellierung Wert und Bewertetes (wie die Bewertung selbst) nicht mehr auseinander gehalten [<sup>81</sup>]. Natürlich hat es nur den Anschein der

---

tur an, sondern deren Beherrschbarkeit. Der Mensch, für den es bloß 'Teleonomie' gäbe, dürfte nicht mehr von Handeln sprechen, da dieses sich nicht mehr von objektivem Geschehen unterscheidet.

<sup>79</sup> In der Systemtheorie ist Zielgerichtetheit an die Vorgabe des Zwecks im Systemhersteller gebunden, der das antizipierende Programm entwirft (A. Locker: 'Elements of a Cybernetic Theory of Purposiveness', *Kybernetes* 9 (1980), 97-108). Mich hat erst das Scheitern eines NSF-Projekts (frühere optimistische Berichte: A. Locker and N.A. Coulter: 'Towards the Design for a Teleogenic System', 5th Southeastern Symp. Syst. Theory, Raleigh N.C., March 1973; A. Locker, N.A. Coulter and G.A. Mago: 'L'origine, le développement et la croissance des systèmes téléogénétiques. Paradigme des processus biologiques' (4. Int. Biomath. Congr. Paris), *Revue de Biomath.* 49(1)(1975), 21-36) gelehrt, dass Zwecksetzung nicht (maschinell) zu objektivieren ist.

<sup>80</sup> Th. v. Uexküll: 'Der Mensch und die Natur', München 1953 (zit. nach R. Löw: 'Philosophie des Lebendigen', Suhrkamp: Frankfurt 1981).

<sup>81</sup> In der Auffassung der Bewertung als objektiv beschreibbarer Vorgänge nimmt (a) Mutation (als Prozess) die mehr objektiv betonte, (b) Selektion (als Beurteilung) die mehr subjektiv betonte Seite ein. Doch wird hier der Trick ausgeführt, dass der Beobachter als allein zur Bewertung fähiges Subjekt sein Urteil auf den Teil (b) des Vorgangs projiziert, um diesem den Charakter der Objektivität zu verleihen (6.1).

'Selbstbewertung', denn die Beurteilung erfolgt nicht im Prozess (durch eine ihm enthobene, bewertende Instanz), sondern durch den Beobachter, der 'post festum' das aus der Selektion Hervorgegangene als das Wertvolle taxiert, dazu aber die von ihm selbst nicht durchschaute Finte einbringt, dem Prozess eine 'Wertfunktion' zu unterlegen. Es ist daher durchaus berechtigt, die 'Soziobiologie' [82], für die 'Wert' alles aus der Selektion Herausgekommene ist, als legitime Frucht der 'ET' zu werten. Da jedoch Seinswerte Voraussetzung für Geltungswerte sind, kann kein Wert 'entstehen'; wird irgend etwas als geltender (oder zu geltender) Wert angesehen, so nur auf Grund der Vorgabe objektiver und als solcher erkannter Seinswerte.

## 9. Unangemessenheit der 'ET' zur Erfassung von Ursprüngen

Weil die 'ET' keine andere 'Wirklichkeit' kennt als eine methodischer Abstraktion zu verdankende, gegenständliche, die besser Realität genannt wird, daher einen Anfang nur in Abhängigkeit von dieser Vorentscheidung begreifen kann, betreibt sie in der Erfassung von Ursprüngen Etikettenschwindel, zu der sie selbst geschaffene Termini leicht verführen.

### 9.1 'Kosmogenerese'

Sieht man 'Gesetze' und 'Urmaterie' als Voraussetzung für ein solches Geschehen an, dann ist hypothetisch durchaus denkbar, dass 'Koinomaterie' mit 'Antimaterie' in Wechselwirkung trat und durch Gravitation unter gegenseitiger Vernichtung so heftig zusammenstürzte, dass (zum 'big-bang' genannten fiktiven Zeitpunkt) genug Energie frei wurde, um neue Materie zu produzieren und mit großer Geschwindigkeit expandieren zu lassen [83]. Vorsichtiger Äußerungen beteuern die Unwissenheit über dem 'Feuerball' vorausgehende Ereignisse [84], aber zwei 'harte Fakten', die Rotverschiebung (als Zeuge der Kosmosexpansion) und die 3K-Strahlung (als Zeuge initialer Vorgänge) bekräftigen den 'big-bang'. Weitere Gegebenheiten der Kosmos-'Evolution' deuten sogar ein 'anthropisches Prinzip' an, die Angelegenheit des physischen Kosmos auf die Hervorbringung des Menschen [85]. Dennoch sind alle diese Vorstellungen naiv: Unabhängig von der grundsätzlichen Unmöglichkeit, sie zu verifizieren oder zu falsifizieren, müssen sie das, was sie herleiten wollen, nolens-volens bereits voraussetzen. Der Denkfehler, der nicht arg ist, solange man im Bereich des Gegenständlichen verbleibt, lässt sich nicht verheimlichen, sobald sich eine 'Kosmogenerese'-Theorie als vollständige Darstellung von Prozessen versteht (von denen 'die ersten drei Minuten' [86] vermeintlich schon bekannt sind), die schließlich Lebewesen und den Menschen, Subjekte also, her-

82 E.O. Wilson: 'Sociobiology: The New Synthesis', Cambridge/Mass. 1975.

83 H. Alfvén: 'Plasmaphysik und Kosmologie', Naturw. Rundschau 27 (1974), 217-222.

84 H. Elsässer, in einem Rundfunkinterview ORF Wien 1979.

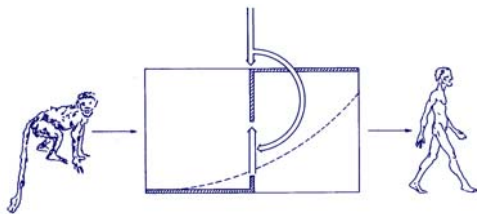
85 J.A. Wheeler: 'The Universe as Home for Man', Amer. Scientist 62 (1974), 683691; P.C.W. Davies: 'The Accidental Universe', Cambridge Univ. Pr. 1982.

86 So der Titel eines Buches von S. Weinberg, Piper: München 1978.

vorbrachten. Schon Zeitgenossen Darwins, S. Butler und G.H. Lewes [<sup>87</sup>], wiesen auf den Kniff hin, der vorgeführt wird, wenn man am Anfang einer Argumentation das ausscheidet, was man am Ende wieder hineinschuggeln muss, das Subjekt nämlich (6.1). Daher sieht auch im 'anthropischen Prinzip' der Mensch mittels des von ihm konstruierten Kosmos-Modells nur sich selbst.

## 9.2 'Biogenese'

An in letzter Zeit vorgeschlagenen und begeistert aufgenommenen Modellen (und ihrer versuchten experimentellen Verifizierung)[<sup>88</sup>] wird das gegenständliche Missverständnis besonders deutlich, das, ähnlich wie in 'Kosmogense'-Modellen, wo die Differenz zwischen Sein und Seiendem vernachlässigt wird, hier die Unterscheidung zwischen Leben und Lebendigem verpasst. Würde es gelingen, 'Leben in der Retorte' zu erzeugen – was aus bestimmten Gründen sehr unwahrscheinlich ist –, so würde dieses Experiment im Grunde gar nichts bedeuten! Es würde nur zeigen, dass sich unter definierten, herstellbaren Bedingungen Leben in Konkretisierung durch (wahrscheinlich einfachste) Organismen manifestiert. Da aber Leben die Vorgegebenheit darstellt, an der auch der Experimentator nicht vorbei kann, so entkräftet dieses Resultat nicht das Dogma: "Omne vivum e vivo". Leben "entsteht" nicht aus den Bedingungen in Form kausaler Bewirkung, sondern ist immer schon vorhandene Vorgabe für sein In-die-Erscheinung-Treten; die Erklärung der Voraussetzung aus dem durch sie Vorausgesetzten führt aber zum Trugschluss; ebenso wäre es durch nichts begründet, das Resultat eines gelungenen "Experimentes zur Biogenese" als Beweis für' die "Wahrheit" der "ET" auszugeben [<sup>89</sup>].



**Abbildung 3.** Wird das 'Tier-Mensch-Übergangsfeld' als 'black-box' verstanden, mit dem Affen (Simia) als input und dem Menschen (Homo) als output, so erfolgt in ihr nicht ein kontinuierlicher Transfer (bei dem, wie allgemein vertreten, der herauskommende Mensch noch einen Anteil von Tierischem an sich hat und daher erst in nebulöser Zukunft 'Vollmensch' wird), sondern der ganze Mensch ist 'mit einem Schlage', d.h. in Form

einer übergangslosen Stufenreaktion da, in welcher das Bestimmende die ihm entgegenkommen- den Bedingungen bestimmt.

<sup>87</sup> Zit. nach J. Barzun: 'Darwin, Marx, Wagner. Critique of a Heritage', Doubleday: New York 1958<sup>2</sup>.

<sup>88</sup> Eigen, hoc. cit., Anm. 66; R.W. Kaplan: 'Lebensursprung, einmaliger Glücksfall oder regelmäßiges Ereignis?', Naturw. Rundschau 30 (1977), 197-209; M. Eigen u. Mitarb.: 'Ursprung der genetischen Information', Spektr. d. Wiss., Juni (1981), 37-56, wo es heißt: 'Entstehung des Lebens ... lässt sich heute lückenlos nachzeichnen'.

<sup>89</sup> Auch die formalen Modelle zur 'Biogenese' sind metatheoretisch kritisierbar (Locker 1982, hoc. cit., Anm. 60).

### 9.3 'Anthropogenese' und 'Logogenese'

Es ist unsinnig, von einer 'evolutiven Anthropogenese' zu sprechen und damit den Hervorgang des Menschen aus dem Tierreich zu bezeichnen, auch wenn die leichtfertig hingeworfene Redeweise von einem 'Tier-Mensch-Übergangsfeld' <sup>[90]</sup> dazu verführt. Besteht die von Hamann geprägte Gleichsetzung: 'Vernunft ist Sprache' zurecht, die selbst der Evolutionist kaum bestreiten kann, dann ist durch Gemeinsamkeit dieser Gaben (einschließlich der von Freiheit und Sittlichkeit) der Mensch vollkommen gekennzeichnet. Humboldt sieht mit dem ersten Wort schon die ganze Sprache als 'mit einem Schlage' gegebene an und bringt damit zum Ausdruck, dass Sprache Vorgabe ('Sprachlichkeit') und Gegenständlichkeit (aktuelle, gesprochene Sprache) umfasst. Aktuelle, im Vollsinn nur dem Menschen zukommende Sprache liegt bereits vor, wo sie nur wenige Wörter einschließt; ja, ein 'Urwort' ist der Möglichkeit nach schon die ganze Sprache <sup>[91]</sup>. Darunter soll nicht abzählbare Umfänglichkeit eines Vokabulars verstanden werden, sondern die Befähigung des Menschen, mittels der Sprache die Welt zu konstituieren. Bei Einleuchten dieses Zusammenhangs lässt sich mit Humboldt die Ansicht, der Mensch würde durch mehr Sprache mehr Mensch, leicht entkräften. Was für Sprache gilt, trifft für des Menschen Leiblichkeit in ungeschmälertem Maße zu; von seinem ersten Auftreten (in der Zeit) an ist der Mensch immer schon ganzer Mensch; niemals lässt sich vernünftig von einem Zwischenwesen ('missing link') zwischen Mensch und Tier reden. Es kann keine kontinuierliche, allmähliche 'Anthropogenese' geben, vielmehr ist Menschwerdung, wie jeder echte Ursprung <sup>[92]</sup>, ein plötzliches (überzeitlich/unzeitliches) Ereignis (Abbildung 3), das sich zwar niemals naturwissenschaftlicher Methodik ergibt, aber als Denknöte erschließt <sup>[93]</sup>. Sprechen von allmählichem 'Entstehen' (ohne Bedachtnahme auf die Vorgegebenheit dessen, das man meint), führt unweigerlich zu Trugschluss und Sprachverstoß <sup>[94]</sup>.

<sup>90</sup> Der Ausdruck stammt von G. Heberer (zit. nach I. Schwidetzky: 'Das Menschenbild der Biologie', Fischer: Stuttgart 1959).

<sup>91</sup> Unter 'Urworten' sind die Wurzeln zu verstehen und nicht die 'Sprache der Eiszeit' (so der Titel eines Buches von R. Fester, Herbig: München 1979). Vgl. J.H. Scharf: 'Das erste Wort?', Gegenbaurs morph. Jahrb. 127 (1981), 485-502.

<sup>92</sup> Von der Leibniz in der 'Monadologie' (§ 6) mit 'commencer' und 'finir' 'tout d'un coup' spricht (vgl. das oben erwähnte Humboldt-Wort).

<sup>93</sup> So ist der Frühmensch nicht aus seiner Physis, sondern aus seinen kulturellen Leistungen zu erkennen (K. Gerhardt: 'Spuren der Menschwerdung im Lichte anthropologisch-urgeschichtlicher Forschung', Scheidewege 5 (1975), 119-141).

<sup>94</sup> Würden Ausdrücke wie 'Prosopogenese' oder 'Hypostatogenese', trotz sprachlicher, Korrektheit, nicht schwer verständlich sein, so würden sie allein schon das Ansinnen in Lächerliche ziehen, mit ihnen 'Entstehung' des empirischen oder transzendentalen Bewusstseins darzutun. Jeder Form des Bewusstseins geht das sie ermöglichende Subjekt voraus, das sich (wie auch metatheoretisch darstellbar ist) im Medium des Bewusstseins entfaltet (A. Locker: 'Essentials of a Cybernetic Model of Consciousness', Progr. Cyb. Syst. Res. 7 (1980), 323-328) und sogar selbst organisiert (A. Locker and H. Hruska: 'Consciousness as a Dissipative and Self-organizing Information Structure', ibid. 9 (1982), 349).

## 9.4 'Ethogenese'

Ist es unangemessen, von 'Entstehung' der Vernunft zu sprechen, so ist es die Behauptung einer 'Entstehung' von Sittlichkeit nicht minder. Während erstgenannte Aussage etwa die Quintessenz der 'evolutionären Erkenntnistheorie' markiert [95], so ist für letztere die 'Soziobiologie' zuständig [96]. Bei ihr tritt der 'naturalistische Fehlschluss', die Ableitung des Sittlichen aus dem Naturgegebenen (die die Griechen schon durch Unterscheidung des 'ethos' vom 'ēthos' zu verhindern trachteten) in Erscheinung; Denkfehler deswegen, weil Sollen schon begriffen sein muss, ehe es erklärt wird. Von den Vertretern der 'Soziobiologie' wird gefordert, sich den 'Gesetzen der 'Evolution' zu beugen, weil das in der 'Evolution' Zustandegewordene auch dasjenige sei, das herauskommen sollte. In Niederwalzung begrifflicher Unterscheidung wird nicht nur Faktisches mit Sittlichem identifiziert, sondern obendrein nicht bedacht, dass eine Forderung mit dieser Gleichsetzung als Grundlage weder sinnvoll aufgestellt noch auch befolgt werden kann; auf diese Weise legt sich die Unsinnigkeit der 'Soziobiologie' selber aufs schärfste bloß [97]. Zusätzlich übersieht sie, dass sie mit Verwischung des Unterschieds von Sein zu Sollen jedes Verhalten – von Handeln im wahren Sinn kann nicht mehr gesprochen werden – sanktioniert und damit der Bestialisierung des Menschen Vorschub leistet. Strebt der geistige Vater der aus der 'ET' legitim herausgewachsenen 'Soziobiologie' (und zugleich Mentor der 'Grünen') in einer von ihm und Schülern von ihm ins Leben gerufenen 'Konrad-Lorenz-Gesellschaft für Umwelt und Verhaltenskunde' das Ziel an, 'das menschliche Empfinden für das Schöne und Gute' zu wecken [98], dann ruft er genuin menschliche Sittlichkeit (und Ästhetik) auf, nicht aber solche, die Ergebnis einer 'Evolution' sein könnten. In den Trugschlüssen ihrer eigenen Argumentation bringen Evolutionisten auch das berechtigte Anliegen des Naturschutzes in Misskredit.

---

95 Die 'evolutionäre Erkenntnistheorie', die 'den Geist des Menschen als Resultat einer langen Entwicklungslinie versteht' (R. Riedl: 'Biologie der Erkenntnis', Parey: Hamburg 1980), die ich deswegen (mit Nestroy) 'Katarrh der Vernunft' nenne (paderborner studien 3/4 (1981), 101-106), ruft immer mehr Kritik von philosophischer Seite hervor (W. Lütterfelds: 'Kants Kausalkategorie – ein stammesgeschichtliches Aposteriori?', Phil. Naturalis 19 (1982), 104-124; R. Löw: 'Kann das Gehirn sich selbst erkennen?' in: Locker, p. 157-171, 1983, Anm. 30, aber auch die Vertreter einer 'kritischen Evolutionstheorie' (Gutmann & Bonik, Anm. 27, Regelmann hoc. cit., Anm. 38) lehnen sie ab. Prof. W.F. Gutmann (Frankfurt) nennt sie (Brief vom Juli 1982) 'unerträgliche Geistlosigkeit'.

96 Wilson, Anm. 82.

97 Löw, hoc. cit., Anm. 80.

98 Nach einem Bericht in Kosmos 17 (4), (1981), 20.

## 10. Misslingen einer Annäherung an echte Problematik

Am Naturbegriff und am Entschlüpfen jeglichen Verständnisses für das Urphänomen Leben wie für den Organismus als dessen Repräsentation offenbart sich weiteres tiefes Versagen der 'ET'.

### 10.1 Unverständnis für die Natur

In der Auffassung ihrer Anhänger trägt der von der 'ET' an die Stelle der Natur gesetzte abstrakte Mechanismus 'sich selbst', benötigt also nichts ihn Voraussetzendes, weshalb Natur nicht mehr als Vorgabe (auch der Existenz des Naturforschers) erfasst wird. Mit dem Schwinden des Vorgabecharakters entfernt sich auch das Subjekt aus der Natur und doch bleibt diesem (als Forscher) nur übrig, die Natur entweder als der menschlichen Freiheit entgegen gesetzte Zwangswelt zu sehen oder ihr ein dem menschlichen Bewusstsein entgegen gesetztes (ihm vermeintlich sogar 'genetisch' vorgeordnetes), jedoch unbewusstes Drängen zuzuschreiben [<sup>99</sup>]. Zugleich damit kommt ihm die uralte Unterscheidung dessen, was 'von Natur' ('physei on') aus vorliegt und was vom Menschen als Künstliches, Technisches hergestellt wird ('techne on'), abhanden [<sup>100</sup>]. Freilich ist dieser Verlust unabwendbare Folge einer Devise, die Messbarkeit als wichtigstes Kriterium der Naturforschung hinstellt, daher zwar mit Konstrukten zu in begrenzten Kontexten gültigen Erklärungen gelangen kann, niemals aber über diese hinaus, und dennoch sich schnell dazu überredet, die gesamte Natur als Inbegriff des Herstellbaren anzusehen. Eine Haltung kommt so zum Tragen, die spielerische Vergleichbarkeit von Naturgegebenem mit Konstruiertem (etwa nach der Aussage: 'Das Gehirn funktioniert *wie* ein Computer') durch nicht mehr unbedenkliche Identifizierung beider ('Das Gehirn ist ein Computer') ersetzt. Gleichsetzung der Natur mit bloßer Abstraktion entstammendem Mechanismus bringt jedes Naturbegreifen zum Erliegen, das mittels Komplementarität die Unbestimmtheit andeutet, die jeden Zugang zu ihr umgibt (und sich auch in den Gegensätzen von Natur zu Geist, Kunst, Kultur und Geschichte findet). Die einer Monotonie der Eindeutigkeit anheim gefallene, zur 'Natur' entformte Natur muss nun alles, was sie als Mechanismus nicht besitzen kann und um des Objektivitätsanspruchs willen eliminiert hat, unbemerkt aus dem Subjekt des 'Natur'-Erfinders hervorholen, wenn sie uns 'Entstehung' vorführt [<sup>101</sup>]. Behängt der Naturforscher die mechanistische 'Natur' mit den Eigenschaften der 'Selbstbewegung' (oder 'Selbstorganisation'), Eigenschaften also, die nur einer nicht-gegenständlichen Natur zukommen, dann billigt er ihr etwas zu, das seinem eigenen Subjekt entstammt, von diesem aber auf den Gegenstand (hypostasierend) übertragen wird (5.2).

---

<sup>99</sup> W. Perpeet: 'Was ist Zeit?', Studium Generale 8 (1955), 531-545.

<sup>100</sup> E. Heintel: 'Naturzweck und Wesensbegriff in: 'Subjektivität und Metaphysik. Festschrift für Wolfgang Kramer', Klostermann: Frankfurt 1965, p. 163-187.

<sup>101</sup> s. Anm. 87.

## 10.2 Verfehlen des Zugangs zum Lebensproblem und zur Theorie des Organismus

In der auf Aristoteles zurückgehenden Definition [<sup>102</sup>], wonach Leben das Sein der lebendigen Dinge ist – die wegen der Beachtung der Komplementarität Leben/Lebendiges eine nicht-zirkuläre ist –, wird dem Charakter des Lebens als Vorgabe Rechnung getragen. Solcher Profundität gegenüber wird jeder Ansatz einer Definition von Leben auf dem Boden operationaler (oder funktionaler) Bedingungen hinfällig. In ihm wird Leben zu bloßer Funktion einer bestimmten Struktur, die z.B. durch Zusammentreten von Nukleinsäuren mit Eiweiß entsteht, was das Wesentliche in gleicher Weise verfehlt wie ein Denken, das sich für Funktion der Komplexität neuraler Strukturen hält. In Missachtung grundsätzlicher Unterscheidungen wird in solchen 'Definitionen' die trügerische Fortschrittshoffnung genährt, dass (etwa einer Formel wie  $y = f(x_1, x_2, \dots)$  (mit  $y$ : 'Leben',  $x_i$ : Bedingungen) gemäß [<sup>103</sup>]) dem Lebensträtsel auf die Spur zu kommen sei, je mehr von seinen Bedingungen erkannt werde, ohne dass bedacht wird, dass Leben nicht Produkt (oder Funktion) dieser Bedingungen ist.

Für den Organismus gelangt auch die Definition des bedeutendsten Theoretikers der Biologie im 20. Jahrhundert, L. v. Bertalanffy [<sup>104</sup>], nicht über die hinaus, die Kant mehrmals gegeben hat, ja droht hinter sie zurückzusinken [<sup>105</sup>]. Der Organismus muss demnach als Gegebenheit verstanden werden, 'in welcher alles Zweck und wechselseitig auch Mittel ist' und bei welcher die Vorgabe der 'inneren Form (der Idee) des Ganzen vor der Möglichkeit (der Komposition) der Teile' das Wesentliche ist [<sup>106</sup>]. Diese metatheoretische Definition wird der Komplementarität gerecht, die in der Biologie zwischen funktionaler und historischer (unzeitlich/zeitlicher) (3.3) Betrachtung besteht, auch wenn sie z.B. über Weitergabe der Organisation durch Fortpflanzung keine Auskunft gibt, und ermöglicht durch ihre Verbindung mit der system- und metatheoretischen Naturbeschreibung Evolution im wahren Sinne zu verstehen [<sup>107</sup>]. Andererseits gerät man dort, wo in kritischer Reflexion der 'ET' mit dem 'Inneren' etwas anderes angesprochen wird als die 'innere Form', die zugleich Idee ist, ebenfalls in eine gegenständliche Fehlauflösung. Die 'kritische Evolutionstheorie', die das Genom für das 'Innen' hält, übersieht, dass auch dieses als physisch/materielles System ein immaterielles 'Innen'

<sup>102</sup> Zit. nach M. Jeuken: 'The Biological and Philosophical Definitions of Life', Acta Biother. 24 (1975), 14-21.

<sup>103</sup> Ähnlich argumentiert M. Thürkaut: 'Was ist Leben?', Diagnosen 3 (1980), 47.

<sup>104</sup> L.v. Bertalanffy: 'Theoretische Biologie' Bd. 1, Bornträger: Berlin 1932, p. 83 ('Leben als Systemeigenschaft').

<sup>105</sup> Regelmann hoc. cit., Anm. 38.

<sup>106</sup> Zusammengefasst aus Zitaten bei Löw, hoc. cit., Anm. 80 (pp. 144, 148).

<sup>107</sup> Von Bedeutung und zukunftsreich in dieser Hinsicht ist der Versuch, die formale Lösung des 'Mechanismus/Vitalismus'-Streites, die v. Bertalanffy in der Absicht eine 'organismische Biologie' zu begründen, auf den Weg zur Biophysik (Anm. 19) und (formalistischen) Systemtheorie ('General System Theory', Braziller: New York 1968)(3.2) führte, durch eine fundierte Komplementaritätsbetrachtung zu transzendieren (G. Fischer: 'Zum Verhältnis von Physikalismus und Vitalismus in der Biologie: Ein Beitrag zum Darwin-Jahr 1982', Gegenbaurs Jahrb. 128 (1982), 333-353).

hat [<sup>108</sup>]. Immer ist scharf zwischen nur 'komparativer' Innerlichkeit und 'eigentlicher' Innerlichkeit zu unterscheiden [<sup>109</sup>]; erstere ist, weil nur vergleichsweise Inneres, immer noch empirisch Äußerliches. Nur die Trennung von 'erscheinender Äußerlichkeit' und 'wesentlicher Innerlichkeit' erlaubt, Inneres und Äußeres zugleich zu unterscheiden wie miteinander in Beziehung zu bringen; erst unter Berücksichtigung der 'ontologischen Differenz' (hier besonders von Einheit/Mannigfaltigkeit, Leben/Lebendigem), die struktural/relational als Komplexität auftritt, wird eine Theorie des Organismus denkfehlerfrei aufzubauen sein. Eine rein naturwissenschaftliche Theorie, erst recht eine, die sich auf die 'ET' stellt, muss im Bestreben, die unzugängliche Barriere der Vorgabe (des 'Innen') durch ihre Erklärung aus dem von ihr Vorgegebenen (dem 'Außen') zu erzwingen, unweigerlich dem Trugschluss zum Opfer fallen.

## 11. Schlussfolgerungen

Nach dem hier Erarbeiteten wird man der 'ET' kaum die Bezeichnung einer gesicherten wissenschaftlichen Theorie zuerkennen können; an anderer Stelle wurde vorwiegend in sprachkritischer Argumentation das ideologische Moment an der 'ET' bloßgelegt [<sup>110</sup>]. Bleibt aber nun angesichts der Destruktion und Entlarvung eines Schemens nur Agnostizismus übrig? Mit dieser Frage setzen wir uns jetzt auseinander.

### 11.1 Zurückweisung des Erklärungszwanges

Wohl liegen Beweise für eine 'Evolution' vor, wie man sie verschwommen zu verstehen meint; die Anhäufung von Fakten [<sup>111</sup>] oder Indizien wird aber unversehens zu Plunder, will man sie zur Stützung einer Theorie heranziehen, die sich längst durch die Selbstfesselung in Trugschlüssen jeder geistigen Beweglichkeit benommen hat. Es müsste daher ein Leichtes sein, die Haltung einzunehmen, zu der Goethes Weisung: 'Eine frohe Bewunderung lässt die Lust zu erklären nicht aufkommen' verhilft. Außerdem muss man sich den Umstand bewusst machen, dass, worauf Löw [<sup>112</sup>] hinweist, jede Erklärung ohne gleichzeitige Erklärung der Randbedingungen in der Luft hängt, als endlose daher dem Belieben desjenigen ausgeliefert ist, der sich mit der Erklärung nur zufrieden gibt, wenn sie in sein vorfabriziertes Weltbild (das für die usuelle Naturwissenschaft eindeutig das demokratische ist) hineinpasst. Ist so ersichtlich, dass eine Erklärung immer darauf hinausläuft, den Bereich der Naturwissenschaft zu verlassen, dann müsste ihre Zurückweisung ein Aufatmen auslösen und der glückliche Eintritt ins Verstehen der Wirklichkeit eine missliche Lage beenden.

---

<sup>108</sup> Nur selten ist diese Erkenntnis auch Biologen geläufig; eine rühmliche Ausnahme bildet G. Schaefer: 'Kybernetik und Biologie', Metzler: Stuttgart 1972.

<sup>109</sup> Heintel, hoc. cit., Anm. 52.

<sup>110</sup> Locker 1983, hoc. cit., Anm. 60.

<sup>111</sup> Es ist das Verdienst K.R. Poppers ('Logik der Forschung', Mohr: Tübingen 1973), gezeigt zu haben, dass Fakten immer schon die Vorgängigkeit einer Theorie benötigen; also auch im Falle der 'ET' nur das bereits vermeintlich Gewusste (eher: das auch ohne sie Glaubte) stützen.

<sup>112</sup> Löw hoc. cit., Anm. 80.

## 11.2 Anerkennung einer grundsätzlichen Erkenntnisgrenze

Die Grube der Trugschlüsse (2.2, 5.2, 6.2, 8.1, 9.2, 9.3, 9.4, 10.2), in die 'ET' unentwegt fällt; die in ihrer Natur von ihr nicht erkannten Zirkularitäten (5.2, 5.4, 6.3, 9.1), in denen sie argumentiert; der eklatante Sprachverstoß (6.4, 9.3), zu dem sie sich hinreißen lässt; der Hang zu Hypostasierung (6.1, 7.2, 8.1), alle diese Fehlhaltungen sind das Ergebnis ihres Vorbeigehens am Vorgegebenen und ihres Hochmuts, dieses als wesentlich Unerreichliches und Unerklärliches nicht hinzunehmen. Sucht man jemandem klarzumachen, dass er beim Auffassen der 'Evolution' als des Motors der 'Genese' von Gegebenheiten der Wirklichkeit all das voraussetzen muss, was er vermeintlich mit ihr erklärt und beharrt er dennoch auf seiner Ansicht, dann hat er sich Irrationalem ausgeliefert und klare Überlegung suspendiert. Das Ideologische der 'ET' wird so, mit Ausnahme des von ihr Befangenen, jedem einsichtig. Mit der Grenze ist indessen auch der Ausweg gewiesen, denn nicht nur die Komplementarität im metatheoretischen Zugang, sondern Logik und Harmonikalik [<sup>113</sup>] deuten darauf hin, dass das Vorgegebene, obwohl nie vollständig fassbar, so doch formal zu umkreisen ist. Der Metatheorie gemäß kann alles, was sich erscheinungsmäßig zeigt, als eine Art 'Einrückung' [<sup>114</sup>] des Wirklichen in vorgegebene, ihm zugehörige Formen und Gestalten verstanden werden. Die grundsätzliche Erkenntnisgrenze für den Verstand, die immer dort aufbricht, wo er 'Anfängen' oder 'Letztgegebenheiten' auf die Spur kommen möchte, ohne dies je leisten zu können, überwindet die Vernunft, die sich mit der Wirklichkeit in Einklang bringt.

## 11.3 Aufweis der Alternative

Der Verwerfung der 'ET' als einer Akkumulation von Inhalten eines Immanenzglaubens, der durch mechanistische Erklärung sich schein-rational rechtfertigt, werden viele sich vehement widersetzen; ihre Gegenwehr wird umso heftiger sein, je mehr sie bestreiten können, dass es zu dem von ihnen Verteidigten eine sinnvolle Alternative überhaupt gäbe. Tatsächlich ist eine Alternative zur 'ET' von der Art einer mechanistischen Theorie anderer, Provenienz nicht vorstellbar; der Hang des Evolutionisten, jeden von Seiten empirischer Wissenschaft vorgebrachten Einwand selbst wieder zum Teil der 'ET' umzufunktionieren, die dadurch eher eine Verbesserung denn eine Widerlegung erfährt, findet in der Tatsache sich gerechtfertigt, dass ein wissenschaftlicher Ausweg aus ihr, bleibt man im Bereich der 'galileischen Wende', nie gefunden werden kann. Nicht verwunderlich, wird zur Kenntnis genommen, dass naturwissenschaftlich weder eine Naturtheorie noch eine Lebens- oder Organismustheorie zu begründen ist. Eine wissenschaftliche Theorie kann den Urphänomenen (einschließlich dem des Werdens, der Evolution im wahren Wortsinn) nie gerecht werden.

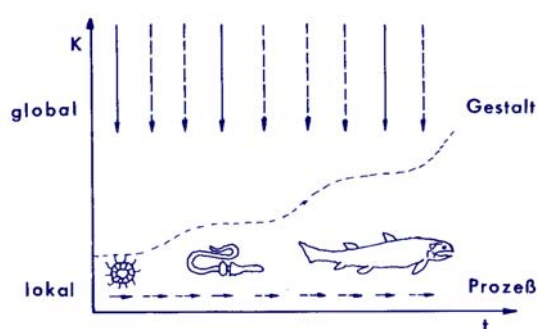
<sup>113</sup> R. Haase, 'Grundlagen der harmonikalen Symbolik', Ora: München 1966; E. Grassl, K.H. Fisch, H. Anton and H. Grassl: 'Das "geistige" Band der Natur; die mathematisch-musikalische Akustik als strukturanalytisches Verfahren', 10 Einzelteile in: Gegenbaurs morph. Jahrb. 124-127 (1978-1981)(erscheint in Buchform); H. Schavernoeh: 'Die Harmonie der Sphären', Alber: Freiburg 1981.

<sup>114</sup> Spaemann and Löw, hoc. cit., Anm. 78.

Also muss die Alternative eine überwissenschaftliche sein; dennoch kein dürres Gedankenkonstrukt, sondern nur etwas den ganzen Menschen Berührendes. Es gibt reiche Möglichkeiten zu ihrer Verständlichmachung, zunächst im Zusammenhang mit Philosophie, dann in Form eigener Modellexpositionen. Hat nach Hegel (in der 'Phänomenologie') 'die organische Natur ... keine Geschichte' [<sup>115</sup>], ist Natur demnach nicht dem Wechsel der Zeit unterworfen, sofern sie Vorgabe ist, so erfolgt von ihr aus (als einer konkreten Allgemeinheit [<sup>116</sup>]) doch eine unmittelbare Beziehung zu jeder Einzelheit, jedem Individuum, dessen Verbindung mit anderen Individuen (als Werden) zur erscheinungsmäßigen Bewegung wird, die nichts Primäres an sich hat. Ist für Kant (in der 'Kritik der Urteilskraft') die Einheit der Natur in ihrer absoluten Zweckmäßigkeit die transzendente Voraussetzung jeder Begegnung mit ihr (zu der den Menschen seine Selbsterfahrung [<sup>117</sup>] führt), so sieht Goethe die Werke der Natur mit ihrem immerwährenden Ursprung verbunden und Hamann spricht vom 'Buch der Natur', das im Lesen seinen Autor zu erkennen gibt [<sup>118</sup>]. Auch andere, vom Evolutionisten als romantisch denunzierte und sogleich verworfene Auffassungen von Schelling, Novalis, Hölderlin, Baader, gehören hierher. Sie bekunden im Umgang mit Natur und Leben Ursprungsgewissheit und Sinnoffenlegung und halten das Erscheinende vor seiner Versehrung (und Zerstörung) durch Erklärung frei [<sup>119</sup>].

## 12. Annahme der Wirklichkeit im Bild und Gleichnis

Eine Naturwissenschaft, die sich nicht reflektiert, wird diese Haltung in Bausch und Bogen ablehnen; muss aber, dem Beifall vieler zum Trotz, sich den Vorwurf der Denkschwäche gefallen lassen. In Vermeidung von Denkfehlern' nimmt Metatheorie die von ihr erbrachte Alternative nicht als Wissenschaftliche Theorie, sondern als 'theōria' im eigentlichen Sinn, wodurch sie das Geheimnis der Schöpfung wahrt und jeden herrscherlichen Zugriff zu ihr zurückweist. In Einstimmung mit dem Gegebenen erreicht sie die Höhe einer Schau, die nur durch die Parabel (das erzählende Gleichnis), z.B. durch die vom Zeichentrickfilm, zu erläutern ist (Abbildung 4).



**Abbildung 4.** 'Vorstellen kann man sich Evolution (als Ausdruck der Erscheinungswelt oder Realität) nur wie den Ablauf eines Zeichentrickfilms, bei dem Gestalten scheinbar auseinander hervorgehen, aber in Wirklichkeit jede derselben vom Designer des Films konzipiert worden ist' (A. Locker: 'Teilhard de Chardin oder Evolution als Gnosis', paderborner studien 1/3 (1981) 75-80). K: Komplexität (----), t: Zeit.

<sup>115</sup> Zit. nach Regelman, hoc. cit., Anm. 38.

<sup>116</sup> Heintel, hoc. cit., Anm. 52.

<sup>117</sup> Löw hoc. cit., Anm. 80

<sup>118</sup> A. Locker: "'Buch der Natur", auch uns zum Lesen geöffnet. Johann Georg Hamann, dem Liebhaber der Natur, zum Gedächtnis', Z. Ganzh. forsch (NF) 25 (1)(1981), 24-32.

<sup>119</sup> A. Locker: 'Verehrung der Natur, ihrer Versehrung entgegengehalten. Goethe als Bezwin- ger Darwins', paderborner studien 1/2 (1982), 121-126.

Sie zeigt sogar, wie das, was in der Betrachtungsweise der Naturwissenschaft (in Abhängigkeit von ihrer Methode) konstruktiv zustande kommt, eingepasst werden könnte in das, was die Parabel als das Bestimmende darlegt. Denn nur der komplementäre Gegensatz (wie Zusammenhang) von bestimmender Ausdrucksrelation (außerhalb/über der Zeit) und bestimmter Verursachungs- oder prozessualer Zusammenhangsrelation (in der Zeit) fügt sich zu einem sinnvollen Bild der Wirklichkeit zusammen. In diesem Bild hätte eine geläuterte 'ET' soweit Platz, als sie sich bewusst macht, dass sie allein mit Bedingungen (und nie mit anderem als diesen zu tun hat [<sup>120</sup>]). Wenn sie etwas über Entwicklung von Organismen in Auseinandersetzung mit der Umwelt aussagt, so nur insoweit richtig, als Evolution (auch) in der Realität feststellbarer Zusammenhang von späteren Arten mit früheren anderen ist [<sup>121</sup>]. Doch ist diese Aussage nur solange in Ordnung, als die das Bestimmende, das sich im Erkannten andeutet, nicht vernachlässigt und den Realzusammenhang nicht widervernünftig zu erklären sucht. Freilich wäre eine auf solche Weise berichtigte Theorie nicht mehr mit dem identisch, was unter 'ET' auftritt [<sup>122</sup>, <sup>123</sup>].

Das gleichnishaft auszuführende Bild von Evolution als Manifestation des Vorgegebenen (worin das Erkennbare das Unerkennbare, doch sich Zeigende, symbolisch vergegenwärtigt), ist sogar durch ein metatheoretisches Modell zu exemplifizieren, das die Mathematik mit ihrer Unterscheidung von 'lokaler' und 'globaler' Darstellung liefert, die in der Dualität (tatsächlich: Komplementarität) eines strengen, dafür aber engen (algebraischen) und eines unscharfen, dafür aber weitreichenden (topologischen) Zugangs zu bestimmten Gebieten möglich wird, wo der erstere mit Prozessen, die letztere mit Gestalten in Verbindung gebracht werden kann [<sup>124</sup>]. Nach René Thom erinnern kontinuierlich nicht ineinander überführbare Lösungskurven bestimmter nichtlinearer Differentialgleichungen in ihrer Gestalt an biologische Formbildung. Dieser Autor versteht Evolution als einen Vorgang, bei dem eine, der schöpferi-

---

<sup>120</sup> Die Erfolge der Naturwissenschaft beruhen ja darauf, dass, wie die Systemtheorie lehrt (G.M. Weinberg: 'An Introduction to General Systems Thinking', Wiley: New York 1975), jeder vom Beobachter ausgeführte 'Schnitt' durch systemhaft Vorgegebenes, im Einklang mit dem Beobachter, wieder zu Systemanalogem führt.

<sup>121</sup> H.E. Hengstenberg: 'Evolution und Schöpfung', Pustet: Salzburg 1963.

<sup>122</sup> Das entworfene Bild ist jenem verwandt, das schon Scotus Eriugena (+um 877) ausgeformt hat und dessen logische Verträglichkeit mit Evolution (im wahren Sinn) in der gleichen Weise wie in unserer Parabel zu zeigen ist, indem die Orthogonalität des Bestimmenden (der überzeitlichen Emanation) zum Bestimmten (der in der Zeit ablaufenden Evolution) deutlich wird (G. Günther and H.v. Foerster: 'The Logical Structure of Evolution and Emanation' in: R. Fischer (Ed.): 'Interdisciplinary Perspectives of Time', Annals N.Y. Acad. Sc. 138 (2) (1967), 874-891). Das Bild wäre dennoch fehlerhaft, bliebe das von Eriugena 'das Eine' genannte Emanierende impersonal; alle, von der 'ET' nicht zu bewältigenden Schwierigkeiten wären wieder vorhanden. Daher muss die Beziehung von Vorgegebenem/Ausdrückendem zu Gegenständlichem/Ausgedrücktem gleich der von Subjekt zu Objekt als komplementäre Beziehung von Schöpfung zu Evolution (im Aion der gefallenen Welt) verstanden werden.

<sup>123</sup> Vergl. Anm. 30.

<sup>124</sup> R.E. Kalman: 'Remarks an Mathematical Brain Models' in: A Locker (Ed.): 'Biogenesis-Evolution-Homeostasis', Springer: Berlin/Heidelberg/New York 1973, p. 173-179.

schen Tat entsprechende 'Schockwelle' durch ihr Zusammentreffen mit im Raum des Mathematischen präexistenten Formen einzelne von diesen (hintereinander) zur Realisierung bringt [<sup>125</sup>]. Ist dieses Bild auch nicht zwingend, so gibt es doch (wegen der Apriorität mathematischer Formen) zu denken.

Wird die Anerkennung des Vorgegebenen vom Erklärungswahn erlösen und eine neue Art (in Wahrheit: die immer schon dem Menschen angemessene Art) der Wirklichkeitsbegegnung eröffnen - der die dadurch erneuerte Wissenschaft sich freudig eingliedert -, dann darf die durch 'galileische Wissenschaft' schon hart an den Rand des Abgrunds gedrängte Welt wieder guter Hoffnung sein. Allerdings bedarf es, um solche Tiefe erschließende Wende herbeizuführen, der Anspannung aller Kräfte und der tätigen Teilnahme am Menschenlos, denn, wie der Dichter verkündet:

'Göttliches trifft untheilnehmende nicht'.  
Hölderlin

---

The text was originally edited and rendered into PDF file for the e-journal <www.vordenker.de> by E. von Goldammer

Copyright 2004 vordenker.de

*This material may be freely copied and reused, provided the author and sources are cited*  
a printable version may be obtained from [webmaster@vordenker.de](mailto:webmaster@vordenker.de)

---

**vordenker**

ISSN 1619-9324

version\_01- feb´05

---

<sup>125</sup> R. Thom: 'Stabilite Structurelle et Morphogenese', Benjamin: Reading/Mass. 1972: ähnlich, doch mit anderer Schlussfolgerung: H. Bremermann: 'On the Dynamics and Trajectories of Evolution Processes', in Locker 1973, Anm. 123, p. 29-37.