

Olaf Breidbach &
Dietrich von Engelhardt (Hg.)

Hegel und die Lebenswissenschaften

VWB – Verlag für Wissenschaft und Bildung
2002

Gedruckt mit Unterstützung des
Fördervereins Ernst-Haeckel-Haus e. V. Jena

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Hegel und die Lebenswissenschaften /
Olaf Breidbach ... (Hg.). - Berlin :
VWB, Verl. für Wiss. und Bildung, 2001
(Ernst-Haeckel-Haus-Studien ; Bd. 5)
ISBN 3-86135-484-5

Verlag und Vertrieb:
VWB – Verlag für Wissenschaft und Bildung
Amand Aglaster • Postfach 11 03 68 • 10833 Berlin
Tel. 030 - 251 04 15 • Fax 030 - 251 11 36

Druck:
GAM-Media GmbH, Berlin

Copyright:
© VWB – Verlag für Wissenschaft und Bildung, 2002

Inhalt

	Vorwort	VII
I. Organismus als Strukturbegriff		
Louk Fleischhacker	Die Idee des Lebens in der Logik	3
Wolfgang Neuser	Organismus als Strukturbegriff in der Hegelschen Naturphilosophie	13
II. Organismus in der Natur		
Horst Remane	Chemie um 1800	27
John W. Burbidge	Hegel und die Chemie: Drei Auseinandersetzungen mit der chemischen Orthodoxie	43
Bernhard Fritscher	Hegel und die Geologie um 1800	55
Stefan Büttner	Leben in der Form des Nicht-Lebens Die Erde als „geologischer Organismus“ in Hegels apriorisch- genetischer Naturphilosophie	75
Michael Hagner	Cerebrale Asymmetrie, Monstrositäten und Hegel Zu den Wissenschaften vom Leben um 1800	95
Gian Franco Frigo	Die Welt der lebenden Natur bei Hegel	107
III. Organismus in Natur und Geist		
Heinz Schott	Medizin um 1800	123
Dietrich von Engelhardt	Hegels philosophisches Verständnis der Krankheit	135
Georg Eckardt	Psychologie um 1800	157
Paul Ziche	Psychologie und Anthropologie bei Hegel	175

IV. Hegel und die Evolutionslehre

Christine Hertler, Michael Weingarten	Evolutionskonzepte vor Darwin	195
Dieter Wandschneider	Hegel und die Evolution	225

V. Hegel und die Moderne

Olaf Breidbach	Hegel und die modernen Biowissenschaften	243
Michael Quante	Hegel und die biomedizinische Ethik	261
Zu den Autoren		277
Personenregister		281

Dieter Wandschneider

Hegel und die Evolution

1. Einleitung

Der Grundgedanke von Darwins epochalem, 1859 erschienenen Werk 'On the Origin of Species' war dem 28 Jahre vorher verstorbenen Hegel durchaus bekannt: als Empedokles' Idee nämlich, mitgeteilt in Aristoteles' 'Physik'¹, z. B. daß nur Tierarten mit scharfem Gebiß, geeignet zum Kauen und zum Kämpfen, sich erhalten konnten; andernfalls wären sie ausgestorben. Dies sei „eine Vorstellung“, so Hegel, „auf welche eine Naturphilosophie leicht kommen kann, daß die ersten Produktionen gleichsam Versuche der Natur sind, von denen die nicht bleiben konnten, die sich nicht zweckmäßig zeigten“². Aristoteles' Kritik an der *Zufälligkeit* solcher Bildungen entspricht freilich auch Hegels Überzeugung: „Der Mensch erzeugt den Menschen“: Das ist kein Zufall, sondern beruht darauf, daß die Anlage dazu im Menschen immer schon enthalten ist. Diese Einsicht freilich sei „abwesend in neuerer Betrachtungsweise der Natur, des Lebens, wo man Druck, Stoß, chemische Verhältnisse, überhaupt äußerliche Verhältnisse zugrunde legt“³. Hegel sieht darin den wahrhaften Begriff des Lebendigen verfehlt. Evolutionstheorien dieser Art stoßen deshalb bei ihm auf Ablehnung.

Was Hegel hier kritisiert, ist nun in der Tat für Darwins Evolutionstheorie zentral: die Annahme einer *zufälligen* und dabei *kausal erklärbaren* Entstehung zweckmäßiger organischer Formen. Ob Hegels Urteil sehr viel anders ausgefallen wäre, wenn er Darwins großes Werk noch kennengelernt hätte, erscheint daher fraglich.

Auf der anderen Seite ist Hegels Philosophie kein Aristotelismus. Mit dem Prinzip der *Dialektik* ist für sein ganzes Denken auch der *Entwicklungsgedanke* zentral. Zahlreiche Formulierungen Hegels scheinen zudem nicht anders als im Sinn einer Evolution der Natur, des Lebens und des Geistes gedeutet werden zu können. Im folgenden möchte ich zunächst (2) Hegels *explizite* Aussagen zur Evolution interpretieren und sodann (3) Formulierungen einbeziehen, die *implizit* auf das Evolutionsthema bezugnehmen. Es folgen (4) Überlegungen zu einer möglichen *Aktualisierung* der Hegelschen Auffassung und (5) zum Problem der *Höherentwicklung* in der Natur, zunächst (5.1) unter *biologisch-evolutionärem* Aspekt und abschließend (5.2) im Zusammenhang der Frage einer möglichen *Dialektik der Natur*.

¹ Aristoteles. Physikvorlesung. 198b–199a.

² Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1969ff) Hegel-Werkausgabe, 20 Bde. Eva Moldenhauer und Karl Markus Michel. (Hrsg.) Frankfurt/M. Bd. 19, S. 175.

³ A.a.O. Bd. 19, S. 176f.

2. Hegels explizite Aussagen zur Frage einer Naturevolution

Es gibt eindeutige Formulierungen Hegels, in denen er einen realen Evolutionsprozeß in Abrede stellt⁴: Die Natur sei zwar „als ein *System von Stufen* zu betrachten, deren eine aus der andern notwendig hervorgeht und die nächste Wahrheit derjenigen ist, aus welcher sie resultiert“; aber dies sei nicht so zu denken, „daß die eine aus der andern *natürlich* erzeugt würde“⁵. „Es ist völlig leer, die Gattungen vorzustellen als sich nach und nach in der Zeit evolvierend“⁶. „Das sogenannte *Hervorgehen* z.B. der Pflanzen und Tiere aus dem Wasser und dann das *Hervorgehen* der entwickelteren Tierorganisationen aus den niedrigeren usw.“: „Solcher nebulöser, im Grunde sinnlicher Vorstellungen“ müsse „sich die denkende Betrachtung entschlagen“⁷. „Aus dem Wassertier ist ... nicht natürlich ein Landtier hervorgegangen, dieses nicht in die Luft geflogen, noch der Vogel dann wieder zur Erde zurückgefallen“⁸. Kurzum: Eine *natürliche Evolution* des Lebendigen sei keine sinnvolle Auffassung.

Wie begründet Hegel dieses Verdikt? Er macht geltend, daß *Entwicklung* allein dem *Begriff* zukomme⁹, wobei 'Entwicklung' hier gleichsam ein Auswickeln dessen, „was an sich schon vorhanden ist“, bedeutet¹⁰. Dies ist Hegel zufolge allein in der Sphäre des Begrifflichen anzutreffen, während es in der Sphäre des Seins nur ein Übergehen in anderes und in der Sphäre des Wesens nur die Form des Bezogenseins auf anderes gebe¹¹.

Als *Beispiel* für den Begriff verweist Hegel nun wiederholt auf das Phänomen des „organischen Lebens“: „So entwickelt sich z.B. die Pflanze aus ihrem Keim. Dieser enthält bereits die ganze Pflanze in sich, aber in ideeller Weise“¹². Der *Organismus* habe – nämlich als selbsterhaltendes System, d.h. als ein sich in seinen Unterschieden und Besonderungen identisch erhaltendes Allgemeines – die Struktur des Begriffs: „Hier hat die Natur also das Dasein des Begriffs erreicht“¹³. Aus diesem Grund billigt Hegel dem lebendigen *Individuum* Entwicklung zu, aber: „Auf dieses allein ist ... die *existierende* Metamorphose beschränkt“¹⁴, eben weil nur dieses begriffliche Struktur habe, während die Gattungen des Organischen zwar Allgemeines repräsentieren, aber nicht selbst *als Allgemeines existieren* (sondern nur als Population von Individuen).

Entwicklung im eigentlichen Sinn kommt Hegel zufolge also nur dem Begriff zu. Für die Natur kann es danach keine Entwicklung geben, denn sie existiert (mit Ausnahme, wie gesagt, des einzelnen Organismus) nicht als Begriff.

⁴ Zu Hegels Beurteilung des Evolutionsgedankens vgl. auch: Höslle, Vittorio (1987) Pflanze und Tier. In: Petry, Michael John (Hrsg.) Hegel und die Naturwissenschaften. Stuttgart. S. 383–391.

⁵ Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1969ff) a.a.O. Bd. 9, S. 31.

⁶ A.a.O. Bd. 9, S. 32 Zus.

⁷ A.a.O. Bd. 9, S. 31f.

⁸ A.a.O. Bd. 9, S. 32 Zus.

⁹ A.a.O. Bd. 9, S. 31.

¹⁰ A.a.O. Bd. 8, S. 308 f. Zus.

¹¹ Z.B. Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1969ff) a.a.O. Bd. 8, S. 308 und 308 f. Zus.

¹² A.a.O. Bd. 8, S. 309 Zus.

¹³ A.a.O. Bd. 9, S. 336 Zus.

¹⁴ A.a.O. Bd. 9, S. 31.

Im übrigen ist der *Begriff*, als ein Ideelles, von sich her *ohne Zeitbezug*. „Der Zeitunterschied“, so Hegel, habe „ganz und gar kein Interesse für den Gedanken“¹⁵. Außerdem sei mit der Vorstellung einer *allmählichen* Entwicklung, wie sie mit einer zeitlichen Evolution verbunden ist, nichts erklärt, weil die das Stufensystem der Natur ausmachenden qualitativen Unterschiede so *nur quantitativ* bestimmt seien¹⁶.

Nun liegt aber – entsprechend der objektiv-idealistischen Auffassung Hegels – der Natur Ideelles *zugrunde*, was sich etwa in den Naturgesetzen manifestiert. *Im Innern* der Natur ist, bildlich gesprochen, 'der Begriff' am Werk, der als solcher 'Entwicklung', und das heißt für Hegel, *dialektische* Entwicklung zeigt. Im Blick auf die schon erwähnte Stufenstruktur der Natur ist es also „der dialektische Begriff, der die *Stufen* fortleitet“¹⁷. Was sich in dieser Weise entwickelt, sind also wohlgerne nicht die Naturformen selbst, sondern die *begrifflichen Bestimmungen* der Naturformen, mit anderen Worten: Die Dialektik des der Natur zugrundeliegenden Begriffs führt Hegel zufolge nicht zu einer *zeitlich-realen Evolution der Natur*, sondern zu einer *begrifflich-dialektischen Entwicklung der Naturphilosophie*. Die sich so ergebende Stufenstruktur ist danach nicht zeitlich evolviert, sondern die immer gleiche Form einer ewig unveränderlichen Natur: „Die Veränderungen in der Natur, so unendlich mannigfach sie sind, zeigen nur einen Kreislauf, der sich immer wiederholt; in der Natur geschieht nichts Neues unter der Sonne“¹⁸. So habe sich auch der Mensch „nicht aus dem Tiere herausgebildet, noch das Tier aus der Pflanze; jedes ist auf einmal ganz, was es ist“; „sobald der Blitz des Lebendigen in die Materie einschlägt, [ist] sogleich ein bestimmtes, vollständiges Gebilde da, wie Minerva aus Jupiters Haupte bewaffnet springt“¹⁹.

Kurzum: Nach Hegels *expliziten* Aussagen zur Evolutionsthematik kann es keine *zeitlich-reale* Entwicklung der *Natur*, sondern nur eine begrifflich-dialektische und damit *nicht-zeitliche* Entwicklung der *Kategorien* der Natur geben.

3. Hegels implizite Aussagen zum Evolutionsgedanken

Nun finden sich in Hegels Texten immer wieder auch Formulierungen, die dem entgegenstehen oder entgegenzustehen scheinen, d.h. ihrem Wortlaut nach eigentlich nur so verstanden werden können, daß nicht nur der der Natur zugrundeliegende Begriff, sondern auch die *Natur selbst* Entwicklung zeigt. Er spricht etwa davon, daß „die Fortbildung und den Übergang einer Naturform und Sphäre in eine höhere für eine äußerlich-wirkliche Produktion anzusehen“, nicht etwa falsch, sondern nur „eine *ungeschickte* Vorstellung älterer, auch neuerer Naturphilosophie gewesen“ sei²⁰. Der Bildungsprozeß der Natur sei dabei in zwei Formen gefaßt worden: als *Evolution*, also Entwicklung vom Niederen zum Höheren, und als

¹⁵ A.a.O. Bd. 9, S. 32 Zus.

¹⁶ A.a.O. Bd. 9, S. 33 Zus.

¹⁷ A.a.O. Bd. 9, S. 31.

¹⁸ A.a.O. Bd. 12, S. 74.

¹⁹ A.a.O. Bd. 9, S. 349 Zus.

²⁰ A.a.O. Bd. 9, S. 31. Hervorhebung: D. W.

Emanation, d.h. als der umgekehrte Entwicklungsgang vom Höheren zum Niederen²¹. Hegel verwirft diese Auffassungen nicht, sondern kritisiert sie lediglich als „einseitig und oberflächlich“²². Wie allerdings der Kontext zeigt, sieht er darin genauer „zwei Wege ... des wissenschaftlichen Ganges“²³ und damit offenbar nicht des Naturprozesses selbst.

Gleichwohl, Hegels nähere Erklärungen scheinen doch wieder in diese Richtung zu weisen: Mit 'Evolution' sei gemeint, daß „die Materie z.B. als unwahre Existenz sich negiert und eine höhere Existenz entsteht“ – also eine *Existenz*, zugleich bleibe „die frühere Stufe ... im Hintergrunde und wird durch Emanation wieder erzeugt“²⁴. Beide Formen seien „zugleich; der ewige göttliche Prozeß ist ein Strömen nach zwei entgegengesetzten Richtungen, die sich schlechthin in Einem begegnen und durchdringen“²⁵.

Über den Sinn dieser lapidaren Aussagen läßt sich nur spekulieren. Eine mögliche Interpretation scheint mir zu sein, daß im Übergang zu höherentwickelten Naturformen die niedrigeren nicht verschwinden, sondern erhalten bleiben²⁶ – was freilich wiederum eher für ein *reales* Geschehen als für eine Begriffsbewegung zu sprechen scheint.

Wir hören weiter, daß die Materie „die Form“ sei, „in welcher das Außersichsein der Natur zu ihrem ersten Insichsein kommt, dem abstrakten Fürsichsein“, d.h. als materieller Körper, dessen noch außereinanderseiende Vielheit wiederum in der „Schwere“ aufgehoben sei²⁷; und so fort bis hin zum Organischen²⁸. Ausgehend von der „Äußerlichkeit ...“, in welcher der Begriff zuerst ist“, – und das sind die Formen von Raum, Zeit, Materie etc. – sei „sein Fortschritt ein Insichgehen“²⁹, d.h. Aufheben der Äußerlichkeit, und zwar so, „daß die *Existenz* als solche in sich sei oder dem Begriffe angemessen, daß das Insichsein selbst *existiere*, welches das Leben ist. Der Begriff will die Rinde der Äußerlichkeit zersprengen und für sich werden. Das Leben ist der zu seiner Manifestation gekommene Begriff“³⁰. Solche Formulierungen, die *Existenz* des Naturseienden betreffend, können die in ihnen enthaltene *zeitlich-reale* Konnotation nicht verleugnen. Allerdings würde Hegel, ausdrücklich befragt, vermutlich auch hier auf einem nicht-zeitlichen Sinn dieser Aussagen bestehen.

Von nicht zu bezweifelnder Eindeutigkeit scheinen mir indes Formulierungen an einer andern Stelle zu sein, wo Hegel über das Verhältnis von Natur und Geist reflektiert: „Die der Natur innewohnende ewige Idee“ – also die Logik – bewirke „die Aufhebung des Außereinander ...“, weil diese Form seines Daseins mit der Innerlichkeit seines Wesens in Widerspruch steht. Die Philosophie hat also gewissermaßen nur zuzusehen, wie die Natur selber ihre Äußerlichkeit aufhebt, ... den in ihr verborgenen Begriff von der Decke der Äußerlichkeit befreit“. Auf diese Weise werde „die Natur über sich hinaus zum Geiste als solchem ... fortgetrieben“³¹. Wenn es sonach *die Natur selber* ist, die diesen Prozeß der Aufhebung ihrer

²¹ A.a.O. Bd. 9, S. 33 f. Zus..

²² A.a.O. Bd. 9, S. 33 Zus., auch S. 38 Zus..

²³ A.a.O. Bd. 9, S. 38 Zus., Hervorhebung: D. W..

²⁴ A.a.O. Bd. 9, S. 38 Zus..

²⁵ A.a.O.

²⁶ Vgl. dazu auch Kap. 5.2.

²⁷ A.a.O. Bd. 9, S. 38 Zus..

²⁸ A.a.O. Bd. 9, S. 39 Zus..

²⁹ A.a.O. Bd. 9, S. 37 Zus..

³⁰ A.a.O., Hervorhebung: D. W.

³¹ A.a.O. Bd. 10, S. 24 Zus., auch S. 45 Zus..

Äußerlichkeit vollzieht, dann hat dieser klarerweise *zeitlichen* Charakter: Das wäre also doch so etwas wie eine *Naturevolution* – was von Hegel freilich unmittelbar darauf wieder demontiert wird: Der Geist sei nicht ein von der Natur Hervorgebrachtes; er „geht nicht auf natürliche Weise aus der Natur hervor“, sondern sei „als eine Entwicklung des Begriffs zu verstehen“³².

4. Überlegungen zu einer möglichen Aktualisierung der Hegelschen Auffassung

Hier muß sich indes die Frage stellen: Warum kann das, was der Begriff – gut objektiv-idealistisch – für die Natur tut, sich nicht auch in der Form eines *zeitlichen Naturprozesses* manifestieren? Unter *logischem* Aspekt ist die Arbeit des der Natur zugrundeliegenden Begriffs selbst natürlich immer schon abgeschlossen. Aber ist damit notwendig impliziert, daß auch die *Natur* in ihrer wesentlich zeitlichen Existenz schon von Anbeginn an 'fertig' ist? Ich sehe nicht, welches Argument man dafür hätte – im Gegenteil:

Hier wäre daran zu erinnern, daß sogar der Bildungsprozeß des *Geistes* Hegel zufolge in die Zeit fallen soll, was um so bemerkenswerter ist, als der Geist nach Hegel wesentlich 'Begriff' ist³³ und insofern, wie man meinen könnte, grundsätzlich *überzeitlichen* Charakter haben sollte. Gleichwohl legt er sich, so Hegel, in die Zeit auseinander. Der Grund dafür ist nun gerade in dem *Naturmoment* zu erkennen, das der Geist nach Hegelscher Auffassung stets auch enthält – dies zeigt sich etwa in der Sprache oder auch in der Angewiesenheit der Seele auf den Leib, in der materiellen Basis der Gesellschaft etc.³⁴.

Also selbst der Geist erscheint als ein zeitlich-realer Prozeß, und zwar aufgrund seiner wesenhaften Rückbindung an die Natur³⁵. Warum sollte es dann so sein, fragt man sich, daß die Natur, die Hegel zufolge dem Begriff *nicht* entsprechend ist, immer schon fertig ist, während der Geist, der wesensmäßig *Begriff* ist, in die Zeit fällt und als solcher niemals fertig wird³⁶? Eher wäre das Umgekehrte zu erwarten. Und im übrigen: Auch der Organismus, der, wie schon bemerkt, als selbsterhaltendes System die Struktur des Begriffs haben soll, aber zugleich eben auch ein Naturseiendes ist, macht, worauf Hegel ausdrücklich hinweist, eine *zeitliche* Metamorphose (vom Keim bis zur Frucht) durch. Wieso also wird der Natur – für deren Sein Zeitlichkeit konstitutiv ist – bezüglich ihres Bildungsprozesses Zeitlichkeit prinzipiell abgesprochen?

³² A.a.O. Bd. 10, S. 25 Zus..

³³ A.a.O. Bd. 10, S. 17.

³⁴ Hierzu ausführlich Wandschneider, Dieter; Hölsle, Vittorio (1983) Die Entäußerung der Idee zur Natur und ihre zeitliche Entfaltung als Geist bei Hegel. Hegel-Studien 18, S. 173–199.

³⁵ Und nicht etwa, wie man meinen könnte, aufgrund der Erinnerungsfähigkeit des Geistes. Konstitutiv für die Zeitlichkeit des Geistes ist vielmehr das mit ihm verbundene Naturmoment und die damit implizierte *Endlichkeit* jeder seiner Gestalten; die Erinnerung wäre demgegenüber schon als eine Form der Überwindung dieser Endlichkeit zu verstehen.

³⁶ Hölsle (1987, S. 384.) weist darauf hin, daß „Hegel eine Entsprechung zwischen Natur und Raum auf der einen, Geist und Zeit auf der anderen Seite“ geltend macht: „Die Weltgeschichte ... ist also überhaupt die Auslegung des Geistes in der Zeit, wie die Idee sich als Natur im Raume auslegt“ (Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1969ff., a.a.O. Bd. 12, S. 96 f.) – was natürlich auch nur eine Versicherung, kein Argument ist.

Was der Natur in der Tat nicht zukommen kann, ist 'Entwicklung' im spezifisch Hegelschen Sinn, denn die ist terminologisch bei Hegel dem *Begriff* vorbehalten. Von so verstandener Entwicklung zu sprechen ist dementsprechend nur mit Bezug auf den Geist und, wie gesagt, den individuellen Organismus möglich, der ja ebenfalls Begriff sein soll. Hier muß man sich aber fragen, ob *Hegels* Entwicklungsbegriff hinsichtlich dessen, was wir heute 'Evolution' nennen, überhaupt *benötigt* wird. Was wir damit meinen, ist offenbar nicht 'Entwicklung' im Hegelsch-begrifflichen Sinn. Vermeiden wir also diesen Terminus, und ersetzen wir ihn durch Bestimmungen wie 'Bildungsprozeß', 'Formierungs- oder Strukturierungsprozeß', 'Prozeß der Aufstufung der Natur' oder auch, da kein Mißverständnis zu befürchten ist, durch 'Naturevolution'. Daß es derartige Prozesse in der Natur gibt, würde Hegel zweifellos nicht in Abrede stellen; auch nicht, daß sie, als Naturprozesse, *zeitlichen* Charakter haben; er würde sie nur nicht als 'Entwicklungen' gelten lassen. Daß es sich dabei auch um so etwas wie die *Entstehung der Arten* handeln kann, dürfte ihm freilich nicht klar gewesen sein, da er etwas Derartiges, wie dargelegt, ausdrücklich negiert.

Der Sache nach handelt es sich hierbei, wie wir heute sagen würden, um *Systembildungsprozesse*, also Prozesse, die der Vereinzelung der Materie durch Bildung größerer und komplexerer Einheiten tendenziell entgegengerichtet sind. Wie kommt es dazu? Hegel zufolge ist auch dafür 'der Begriff', also die der Natur zugrundeliegende Logik, der eigentliche Motor: Nach diesem Verständnis ist das unmittelbare *Sein* der Natur ein Außereinander und damit nicht-begrifflicher Natur. Als solches bleibt es aber dialektisch an den Begriff zurückgebunden und damit letztlich von ihm bestimmt und beherrscht. Charakteristisch für die Natur ist gerade diese *Diskrepanz* ihres Seins und des ihr zugrundeliegenden Begriffs: „Wie sie ist, entspricht ihr Sein ihrem Begriffe nicht“³⁷. Diese für die Natur eigentümliche Spannung zwischen Sein und Begriff ist es aber, so Hegel, die den Naturprozeß antreibt. Als ein Beispiel für viele sei an Hegels schon zitierte, bildhafte Formulierung erinnert: „Der Begriff will die Rinde der Äußerlichkeit zersprengen und für sich werden“³⁸. Der Naturprozeß zeigt solchermaßen eine *Tendenz*, die dahin geht, die dem Begriff „unangemessene Existenz der Unmittelbarkeit, Äußerlichkeit ... zum Insichsein zu bringen“³⁹, oder kurz: das Außereinander der Natur aufzuheben.

Das sind bekannte Hegelsche Denkfiguren. Wir würden heute von einer *Tendenz zur Systembildung* in der Natur sprechen. Doch in welcher Weise wird 'der Begriff' in solchen Systembildungsprozessen tätig? Wie äußert sich dessen untergründiges Wirken auf energetisch-kausaler Ebene?

Ich kann diese Frage hier nur sehr pauschal beantworten. Von Hegel her ist zu sagen, daß sich die Wirksamkeit des Begriffs grundsätzlich in der *Gesetzmäßigkeit* des Naturseienden zeigt, das so in der Form energetischer Prozesse, also kausal miteinander 'kommuniziert'. Das ist auch die Ebene, auf der die biologische Evolutionstheorie argumentiert. Von daher werden *Systembildungsprozesse* verstehbar, die mit einer Zunahme an Komplexität einhergehen oder – in Hegelscher Diktion – durch fortschreitende Aufhebung des Außereinanders-

³⁷ A.a.O. Bd. 9, S. 28.

³⁸ A.a.O. Bd. 9, S. 37 Zus.

³⁹ A.a.O.

eins charakterisiert sind. In Hegelscher Perspektive ist dies zugleich eine *Höherentwicklung*. Denn das ursprüngliche Außereinander der Natur wird so zunehmend in ein *Insichsein* überführt, das als solches *qualitativ neue Stufen* des Naturseins konstituiert – ein Prozeß der *Aufstufung* der Natur gewissermaßen.

Die heutige *Systemtheorie* hat dafür den Begriff der *Emergenz* (oder der 'Fulguration' in K. Lorenz' Sprachgebrauch). Emergenz erklärt das Auftreten qualitativ neuer Eigenschaften im Zuge der Systembildung: Es handelt sich hierbei um ein *Ganzheitsphänomen*, d.h. emergente Eigenschaften sind Systemeigenschaften des Systems *als ganzem*, die als solche völlig neuartig gegenüber den Eigenschaften der Teilsysteme sein können.

Was damit freilich auch deutlich wird, ist dies, daß die Natur *Möglichkeiten* enthält, die in der elementaren Materie noch verborgen sind und erst in komplexeren Systembildungen ans Licht kommen. Allgemein formuliert: Das Natursein geht nicht in seiner faktischen Erscheinungsform auf, sondern schließt wesenhaft *Möglichkeit* ein – ein Sandkorn enthält schon die Möglichkeit des Transistors. Diese immanente Möglichkeitsdimension des Naturseins stammt offenbar aus seinem *gesetzmäßigen* Charakter: Weil es Naturgesetzen unterliegt, die ihrerseits *nicht materieller* Natur sind, deshalb kann es nicht in seinem faktischen materiellen Sein aufgehen, sondern enthält darüberhinaus mögliche Zustände, die unter wohldefinierten Bedingungen realisiert werden. Für die biologische Evolution ist dieser Sachverhalt von entscheidender Bedeutung. Denn was im Evolutionsprozeß manifest wird, sind nur die im Natursein selbst schon angelegten Möglichkeiten.

Die Antwort auf die Frage nach der untergründigen Wirksamkeit 'des Begriffs' kann daher wohl kurz gefaßt so lauten: Das der Natur nach Hegelscher Auffassung zugrundeliegende *Ideelle* impliziert die *Gesetzmäßigkeit* des Naturseienden, die ihrerseits die in ihm enthaltene *Möglichkeitsdimension* konstituiert – eine gerade für den Evolutionsgedanken wesentliche Auffassung, die nur im Rahmen eines *objektiv-idealistischen Naturbegriffs* begründbar ist.

Hegel selbst freilich hat dessen Tragweite offenbar nicht durchweg angemessen beurteilt: Er betont etwa die in den Naturprozessen anzutreffende *Kontingenz*⁴⁰, die einer naturimmanenten Entstehung von Zweckmäßigem entgegenstehe⁴¹. Aber die biologische Evolution ist recht verstanden ein Lehrstück dafür, daß in dem Würfelspiel der Natur auch die dem Natursein innewohnenden Möglichkeiten 'ausgewürfelt', d.h. ans Licht gebracht und realisiert werden. Im Sinn der für sie charakteristischen Kontingenz verfolgt die Natur gewissermaßen eine 'stochastische Strategie', um die ihr zugrundeliegende Logik und die darin begründeten Möglichkeiten zur Geltung zu bringen.

Die Fruchtbarkeit des objektiv-idealistischen Naturbegriffs zeigt sich schließlich auch im Blick auf die *Anfänge seelischen Seins* in der Natur: Ich habe an anderer Stelle gezeigt⁴², daß in diesem Rahmen auch die Emergenz von Psychischem begründbar ist, wobei im Zuge

⁴⁰ Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1969ff) z.B. a.a.O. Bd. 9, S. 27 f., S. 34 f.

⁴¹ Vgl. a.a.O. Bd. 19, S. 175 ff.

⁴² Hierzu ausführlich Wandschneider, Dieter (1987) Anfänge des Seelischen in der Natur in der Deutung der Hegelschen Naturphilosophie und in systemtheoretischer Rekonstruktion, in: Petry, Michael John (Hrsg.) Stuttgart. S. 443–475; Wandschneider, Dieter (1999) Das Problem der Emergenz von Psychischem - im Anschluß an Hegels Theorie der Empfindung. Jahrbuch für Philosophie des Forschungsinstituts für Philosophie Hannover. Wien. Bd. 10, S. 69-95.

biologischer Evolution zunächst elementare Formen desselben – Wahrnehmung, Empfindung, Gefühl – in Frage kommen. Es ist danach das der Natur zugrundeliegende Ideelle, das sich zuletzt auch noch in der Gestalt psychischen Seins manifestiert. Gerade aktuelle Deutungen des Psychischen als ein Emergenzphänomen physischer Systeme setzen imgründ voraus, daß das Physische schon das Ideelle als Möglichkeit enthält – womit implizit bereits eine *objektiv-idealistische Naturontologie* präsupponiert ist. Und umgekehrt: Gerade von Hegels idealistischem Naturbegriff her legt sich eine *Aktualisierung* Hegelsch-naturphilosophischer Denkmotive im Sinn moderner systemtheoretischer, emergentistischer und evolutionärer Konzeptualisierungen nahe.

Hinsichtlich einer derartigen Aktualisierung der Hegelschen Auffassung bezüglich des Aufstufungsprozesses der Natur läßt sich zusammenfassend feststellen: (1) Als Naturprozeß hat dieser *zeitlich-realen* Charakter und umfaßt alles das, was *wir heute* unter 'Evolution' verstehen. (2) Da das Naturseiende andererseits – mit Ausnahme der abschließenden Systemform des Organismus – nicht die Seinsweise des (Hegelschen) 'Begriffs' hat, kann dieser Aufstufungsprozeß nicht als 'Entwicklung' im Sinn Hegels (da terminologisch dem 'Begriff' vorbehalten) bezeichnet werden. (3) Obwohl dieser Aufstufungsprozeß also keine Begriffsentwicklung darstellt, ist er entsprechend der Hegelschen Deutung gleichwohl durch den der Natur zugrundeliegenden 'Begriff' – also die naturgesetzliche 'Logik' des Naturseienden – gesteuert. (4) Dieses für Hegels Naturphilosophie fundamentale Theorem ist, scheint mir, genau das, was benötigt wird, um der evolutionstheoretischen Auffassung im heutigen Sinn eine ontologische Grundlage zu geben, denn: (5) Erst von daher – also von einem objektiv-idealistischen Naturbegriff her – wird die für jede Evolutionstheorie zentrale Voraussetzung begründbar, daß die Natur nicht in ihrem je faktischen Sein aufgeht, sondern *Möglichkeit* enthält. (6) Erklärbar wird damit auch, daß der Naturprozeß zur *Emergenz* neuartiger Eigenschaften und damit zu jenem 'Aufstufungsprozeß' führt, der das der Natur zugrundeliegende Ideelle zunehmend ans Licht bringt.

Kurzum: Hegels Naturphilosophie bietet – als einzige mir bekannte Position und Hegels eigenen Formulierungen zum Trotz – einen überzeugenden naturontologischen Erklärungsrahmen für jenen zeitlichen Aufstufungsprozeß der Natur, den wir heute als 'Evolution' bezeichnen. Daß dieser nicht 'Entwicklung' im Hegelschen Sinn einer Begriffsentwicklung heißen darf, braucht uns nicht zu belasten.

5. Das Problem der Höherentwicklung

Zu unserem Verständnis von Evolution gehört auch die Vorstellung einer sukzessiven *Höherentwicklung* der Naturformen auseinander. Bisher ist nur sehr pauschal von einem 'Aufstufungsprozeß' der Natur die Rede gewesen; aber in welchem konkreten Sinn kann hier von 'Aufstufung', d.h. von einem Übergang zu *höheren Stufen* gesprochen werden? Von Hegel her ist eine ebenso pauschale Antwort auf diese Frage gegeben worden: Der Aufstufungsprozeß sei charakterisiert durch eine zunehmende Aufhebung von Außereinander und Vereinzelung des Naturseienden. Aber wie sehen solche Prozesse konkret aus?

Zur Beantwortung dieser Frage scheint es mir günstig zu sein, zunächst die heute grosso modo akzeptierte Darwinsche Argumentation⁴³ ins Auge zu fassen, um diese sodann zur Hegelschen Position in Beziehung zu setzen.

5.1 Die evolutionstheoretische Argumentation⁴⁴

Darwins Idee, 'die Entstehung der Arten' durch das Zusammenwirken von Mutation, Selektion und genetischer Replikation zu erklären, konnte gerade in jüngster Zeit kausalwissenschaftlich untermauert und präzisiert werden⁴⁵. Im übrigen ist das – an sich bekannte – evolutionistische Argument 'selektive Erhaltung des geeignetsten, d.h. des an seine Umwelt bestangepaßten Systems' von geradezu zwingender Logik.

Gleichwohl blieb die selektionstheoretische Deutung keineswegs unwidersprochen. Selbst Biologen wie Portmann oder Bertalanffy haben sie nur mit Vorbehalten akzeptiert⁴⁶. Enthüllt sich das Ausleseprinzip, so ist gefragt worden, nicht zuletzt als die schlichte *Tautologie* eines Überlebens der Überlebenden⁴⁷? Es kommt hier darauf an, scheint mir, zu erkennen, daß gerade darin die evolutionstheoretische *Pointe* liegt, die übrigens, soweit ich sehe, kaum bemerkt worden ist: daß nämlich das Selektionsprinzip „kein bloßer Erfahrungssatz, sondern eine echt apriorische Einsicht“ ist⁴⁸. Warum? *Resultat* von Wechselwirkung ist offenbar genau das, was dabei erhalten bleibt; dies ergibt sich *analytisch* aus dem Begriff 'Resultat von Wechselwirkung'. Erhaltung erscheint so geradezu als das heimliche Ziel des Chaos. Bertalanffys „Haupteinwand gegen die Selektionstheorie, daß sie nicht widerlegt werden kann“⁴⁹, wäre sonach eigentlicher dahin zu verstehen, daß der Naturprozeß zwangsläufig Produkte hervorbringt, die, *wenn* sie existieren, in der Tat auch zweckmäßig im Sinne der Bedingungen solchen Existierens organisiert sind. Daß diese Tautologie, wie Stegmüller sich zu versichern beeilt⁵⁰, heute durch Angabe physiko-chemischer Realisierungskriterien in eine inhaltliche Erklärung überführt werden kann, darf nicht den Blick verstellen für eben jenen geradezu apriorischen Status des Selbsterhaltungsprinzips.

⁴³ Auf unterschiedliche Ausprägungen der Darwinistischen Position, etwa des 'Punktualismus' (der große Evolutionssprünge annimmt) bzw. 'Gradualismus' (der nur kleine Entwicklungsschritte für möglich hält), braucht hier nicht eingegangen zu werden.

⁴⁴ Bei diesem Kapitel handelt es sich um einen Abschnitt meines nicht publizierten Habilitationsvortrags. Tübingen 1978.

⁴⁵ Vgl. z.B. Eigen, Manfred (1977) Wie entsteht Information? Prinzipien der Selbstorganisation in der Biologie. Berichte der Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie 80. S. 1059–1081; instruktiv auch die Darstellung der Eigenschen Theorie bei Stegmüller, Wolfgang (1975) Stuttgart. Bd. 2.

⁴⁶ Bertalanffy, Ludwig v. (1949) Das biologische Weltbild. Bern. S. 85 ff; Bertalanffy, Ludwig v. (1970) Gesetz oder Zufall: Systemtheorie und Selektion. In: Koestler, Arthur; Smythies, J. R. (Hrsg.) Wien, München, Zürich. S. 80 ff.

⁴⁷ Vgl. z.B. Bertalanffy, Ludwig v. (1970) a.a.O. S. 80; Eigen, Manfred (1975) Das Spiel. Naturgesetze steuern den Zufall. München/ Zürich. S. 74; Stegmüller, Wolfgang (1975) a.a.O. Bd. 2, S. 430 f.

⁴⁸ Hartmann, Nicolai (1950) Philosophie der Natur. Abriss der speziellen Kategorienlehre. Berlin. S. 646; hierzu kürzlich auch: Hölsle, Vittorio/ Illies, Christian (1997) Der Darwinismus als Metaphysik. Jahrbuch für Philosophie des Forschungsinstituts für Philosophie Hannover, Bd.9 (1998). Wien 1997. S. 377–422. S. 104.

⁴⁹ Bertalanffy, Ludwig v. (1949) a.a.O. S. 90.

⁵⁰ Stegmüller, Wolfgang (1975) a.a.O. Bd. 2, S. 431.

Wird nun insbesondere nach der Entstehung *organismischer* Systeme gefragt, so verlangt dies, über jene zunächst sehr grundsätzlichen Erwägungen hinaus, eine weitergehende Antwort. Die Darwinsche Argumentationsfigur setzt, wie Peter Baumanns und andere zu Recht einwenden⁵¹, Leben immer schon *voraus*. Seine ursprüngliche *Entstehung* liegt gleichwohl nicht außerhalb Darwinscher Erklärungsmöglichkeiten; allerdings wären hierfür Fragen der sogenannten *abiotischen* Entstehung von Zellstrukturen, Nukleinsäureketten und damit des *universellen Vererbungs- und Proteinsynthesemechanismus* zu klären: ein weites Feld einzelwissenschaftlicher Forschung, auf dem beträchtliche Fortschritte zu verzeichnen sind, was an dieser Stelle nicht auszuführen ist⁵².

Ich möchte die Aufmerksamkeit vielmehr auf eine, soweit ich sehe, nie wirklich geklärte *Schwierigkeit* des evolutionistischen Ansatzes lenken. Was Evolutionstheoretiker immer wieder herausstreichen, ist das Phänomen optimaler *Anpassung* organischer Systeme an ihre Umwelt, eben durch Selektion der jeweils überlebenschfähigeren Mutanten. Nun sind Biologen sich darin einig, daß die *Evolution des Lebens wesentlich auch eine Höherentwicklung*, zumindest in Richtung komplexerer, differenzierterer Systeme, zeigt. Sind diese freilich *überlebenschfähiger* als niedere Arten? Das entspricht in der Tat einer weitverbreiteten, hartnäckigen Überzeugung. Selbst ein so scharfsinniger Denker wie N. Hartmann hält es für ausgemacht, daß der höhere Typus „in der Konkurrenz des Daseinskampfes der zweckmäßiger“ ist⁵³. Hier sind Zweifel erlaubt. Nimmt mit fortschreitender Differenzierung nicht auch die Riskiertheit zu? Man vergleiche die pure Überlebenschance eines primitiven Bakteriums mit der eines Menschen, oder schärfer noch: Wenn doch Stabilität Evolutionskriterium ist, warum bleibt die Naturentwicklung dann nicht überhaupt bei stabilen Elementarteilchen (wie dem Proton) oder Gebirgsformationen stehen, deren Stabilität die organischer Systeme bei weitem übertrifft? „Wenn es nur auf Sicherung der Dauer ankäme“, so Hans Jonas, „hätte Leben gar nicht erst beginnen sollen“⁵⁴. Das Problem ist sonach dies: Wenn Überlebenschfähigkeit das verbindliche Evolutionskriterium ist, warum bedeutet Höherentwicklung dann nicht auch ein Mehr an Überlebenschfähigkeit? – eine Frage, die mehr oder weniger ausdrücklich etwa bei Jonas, Bertalanffy, Portmann anklingt, ohne freilich eine Antwort zu finden⁵⁵.

Hier ist nun folgendes zu bedenken: Zunächst, daß Organismen als *offene Systeme* 'Stoffwechsel' haben, infolgedessen nicht nur in gelegentliche physische *Wechselwirkung* treten wie Billardkugeln, sondern in bezug auf die Mittel möglicher Lebensfristung zu *Konkurrenten um einen Lebensraum* werden. Erst unter dieser Bedingung gewinnt das Selektionsprinzip seinen spezifisch Darwinschen Charakter im Sinne des Zusammenwirkens von Mutation, Selektion und genetischer Replikation. Damit ergibt sich weiter, daß etwa Steine und Organismen keine möglichen Konkurrenten und darum schlicht *kompossibel* sind. Ferner ist zu sagen, daß *Konkurrenzdruck wohl zu optimaler Anpassung an einen Lebensraum führen*

kann, daß aber auch die Möglichkeit besteht, daß die Entwicklung in andere, *noch freie Lebensräume*, sogenannte 'ökologische Nischen', hineindrängt. Indem dadurch nicht besser angepaßte ähnliche, sondern völlig *neue* Arten entstehen, erscheint hier bereits ein Typus *nicht-selektiver* Evolution, so darf man vielleicht sagen, der zwar wie die selektive Evolution auf Konkurrenzdruck *beruht*, aber darauf nicht mit Selektion, sondern *Spezialisierung* antwortet: Weil es das feste Land gibt, entwickelten sich aus Wassertieren schließlich *auch* Landtiere, weil es die Luft gibt, entstanden *auch* Vögel. Evolution in *diesem* Sinn bedeutet nicht Selektion, sondern vielmehr *Diversifikation*, d.h. *Vervielfältigung* kompossibler Arten.

Diese Argumentationsfigur läßt sich meines Erachtens nun auch für das *eigentliche Problem der Höherentwicklung* nutzbar machen: 'Höher' meint zunächst 'komplexer', 'differenzierter'. Differenzierung, arbeitsteilige Organisation bedeutet freilich zugleich Erschließung neuartiger, 'höherer' Daseinsmöglichkeiten – 'höher', insofern es sich dabei um Existenzformen einer Stufe handelt, die nur auf der Grundlage ihr vorausgehender Stufen möglich ist, konkret: Die Existenz von Einzellern ermöglicht Vielzeller, die Existenz von Pflanzen die von pflanzenfressenden Tieren *usf.* *Deren Realisierung* ist damit evolutionistisch vorgezeichnet, denn: Sind derartige Formen *möglich*, so ist deren *Verwirklichung* imgrund *nur noch eine Frage der Zeit*, entsprechend dem evolutionstheoretischen Prinzip, daß Konkurrenzdruck stets auf Besetzung jeweils noch freier Lebensräume – 'ökologischer Nischen' – hindrängt. Dabei handelt es sich hier insbesondere um ökologischer Nischen in einem nicht mehr räumlichen, sondern gewissermaßen funktional-evolutionären Sinn: etwa die Stufe der Pflanzenfresser, die auf der Basis der Existenz von Pflanzen möglich wird⁵⁶.

In dieser Weise wird nicht nur das Auftreten neuer, sondern insbesondere auch höher entwickelter Arten evolutionstheoretisch verstehbar. Indem die jeweils erreichte Stufe zum Ausgangspunkt neuer Entwicklungsversuche wird, folgt die Evolution – von kosmischen Katastrophen abgesehen – einer von ihr selbst hervorgebrachten Tendenz. Und diese Selbstaufstufung der Lebensformen zielt in eine Richtung, die jedenfalls nicht durch einen *Zuwachs an Überlebenschfähigkeit* charakterisiert ist, wenngleich Überleben auch hier das Evolutionskriterium *bleibt*. Es ist das Überlebensprinzip, das diese Entwicklung steuert, und dennoch ist das Resultat nicht ein Mehr an Überlebenschfähigkeit. Dieses scheinbare Paradox macht die genannte Schwierigkeit der Evolutionstheoretiker verständlich: ihr berechtigtes Festhalten an der universellen Geltung der Überlebensnorm einerseits, ohne doch andererseits Höherentwicklung am Maßstab des Überlebens messen zu können.

Auf der anderen Seite bedeutet Höherentwicklung das Auftreten *qualitativ neuer Möglichkeiten* – ein Beispiel: Ein pflanzenfressendes Tier kann nicht an einem Ort verharren; es muß die Pflanzen, die seine Nahrung bilden, vielmehr suchen, d.h. es muß sich in seiner Umwelt *bewegen*, sich in dieser also orientieren, seine Wahrnehmungen evaluieren, seine Bewegungen entsprechend koordinieren und so fort. Dies setzt eine hochentwickelte Sinnes- und Nervenorganisation voraus, die der Pflanze völlig fehlt und damit ein *Novum* gegenüber dieser darstellt.

⁵⁶ Hösle (1987, a.a.O. S. 391) stellt zu „dieser Konzeption“ fest, daß „sie gewissermaßen einen *Typensprung* von einer Objekt- auf eine Metaebene in der Natur aufzeigt“.

⁵¹ Baumanns, Peter (1965) Das Problem der organischen Zweckmäßigkeit. Bonn. S. 194, S. 207; Bertalanffy, Ludwig v. (1970) a.a.O. S. 81.

⁵² Hierzu Eigen, Manfred (1975) a.a.O.; Stegmüller, Wolfgang (1975) a.a.O.; Eigen, Manfred (1977) a.a.O.

⁵³ Hartmann, Nicolai (1950) a.a.O. S. 652, auch S. 651, S. 679.

⁵⁴ Jonas, Hans (1973) Organismus und Freiheit. Göttingen. S. 162.

⁵⁵ Bertalanffy, Ludwig v. (1949) a.a.O. S. 91; Bertalanffy, Ludwig v. (1970) a.a.O. S. 81 f, S. 93 f; Portmann, Adolf (1965) Aufbruch der Lebensforschung. Zürich. S. 184 f.

Soweit die Argumentation zur Frage der Höherentwicklung, wie sie sich in evolutionistischer Perspektive darstellt. Das *höhere* System ist danach das komplexere in *der* Weise, daß es nur auf der Basis der ihm vorausgehenden Entwicklungsstufe möglich ist. Im Sinn des Emergenzbegriffs bedeutet dies zugleich, daß das höhere System ein *Novum* gegenüber der vorhergehenden Stufe enthält.

5.2 Gibt es eine 'Dialektik der Natur'?

Auch in evolutionistischer Perspektive ist die Natur also – um Hegels schon zitierte Formulierung aufzunehmen – „als ein *System von Stufen* zu betrachten, deren eine aus der andern notwendig hervorgeht und die nächste Wahrheit derjenigen ist, aus welcher sie resultiert“⁵⁷. Danach ist „die tierische Natur ... die Wahrheit der vegetabilischen ... Die Ergänzung einer Stufe aus der andern ist die Notwendigkeit der Idee“⁵⁸. Zurückgeführt wird diese 'Aufstufung' von Hegel freilich, wie schon bemerkt, auf die „Dialektik des Begriffs, welche die Schranke [... einer] Sphäre durchbricht, indem er sich mit solchem unangemessenen Elemente nicht begnügen kann und notwendig in eine höhere Stufe übergeht“⁵⁹. Hegel spricht hier wohlgerne von der Dialektik des *Begriffs*, der aber „das Innere“ der Natur sei⁶⁰, nicht das faktische Natursein. Wenn Hegel den Aufstufungsprozeß der Natur somit als dialektisch beurteilt, so denkt er dabei, wie bereits dargelegt, an eine dialektische Begriffsentwicklung der Naturbestimmungen, also eine dialektische *Naturphilosophie*, nicht an eine Dialektik der *Natur*.

Nun ist die durch 'den Begriff' gesteuerte Stufung der Natur, die Hegel als dialektisch konstituiert versteht, im vorhergehenden – *gegen* die von Hegel vertretene Auffassung – als ein *zeitlich-realer* Prozeß expliziert worden. Damit stellt sich die Frage, ob dieser von der untergründigen Wirksamkeit 'des Begriffs' gelenkte *Naturprozeß selbst* möglicherweise ebenfalls dialektischen Charakter hat oder nicht. Gibt es also nicht nur eine dialektische Naturphilosophie, sondern doch auch eine *Dialektik der Natur*? Dieser Frage soll abschließend nachgegangen werden.

Ich möchte hier an eigene Untersuchungen zur Dialektik anknüpfen⁶¹: Essentiell für dialektische Strukturen sind danach, vereinfacht gesagt, *antinomische* Verhältnisse. Diese ihrerseits sind, wie sich zeigen läßt, Ausdruck einer selbstbezüglichen Negation und manifestieren sich im beständigen Umschlagen einer Bestimmung in die ihr entgegengesetzte.

Betrachten wir vor diesem Hintergrund – um ein konkretes Beispiel zu haben – etwa den vorher beschriebenen Übergang von der Stufe der Pflanzen zu der ihr gegenüber höheren Stufe der pflanzenfressenden Tiere. Beide Naturformen stehen zunächst einmal in einem

Gegensatzverhältnis zueinander: Pflanzenfresser vernichten Pflanzen⁶². Das heißt nun aber auch: Gehen die Pflanzenbestände aufgrund der Tätigkeit der Pflanzenfresser zurück, verringern sich damit auch deren Nahrungsressourcen und infolgedessen auch die Pflanzenfresser. Weniger Pflanzenfresser aber haben eine Erholung der Pflanzenbestände zur Folge und damit allerdings auch eine Wiederzunahme der Pflanzenfresser, die ihrerseits wieder zu einer Abnahme der Pflanzenbestände führt, und so fort⁶³.

Die hier beschriebene Beziehung zeigt also in der Tat *antinomischen Charakter*. Indem Pflanzenfresser die Pflanzenbestände konsumieren, also negieren, negieren sie zugleich sich selbst. Ihre Selbstnegation ist damit aber auch Negation der Negation der Pflanzenbestände, also deren Wiederherstellung. Das ermöglicht erneut deren Negation, die wiederum zur Negation der Negation führt, usf. Diese Umschlagsprozesse vollziehen sich in der Zeit in Form quantitativer Abnahmen und Zunahmen⁶⁴. Die antinomische Struktur solcher Prozesse verweist nach dem vorher Gesagten in der Tat auf eine *Dialektik*, die hier also eine Dialektik der *Natur* ist.

Ein weiteres zentrales Essential dialektischer Entwicklung wird sichtbar, wenn man nach dem *Resultat* solcher Umschlagsprozesse fragt: Möglich ist etwa der Fall, daß die Pflanzenbestände durch die Pflanzenfresser vollständig vernichtet werden, was somit Vernichtung der Pflanzenfresser selbst bedeuteten würde: eine Form der Selbstaufhebung, die indes nicht dem hier betrachteten Aufstufungsprozeß entspricht. Dieser ist vielmehr dadurch charakterisiert, daß sich ein zeitlich in etwa stabiles Gleichgewicht einpendelt. Der Biologe Maynard Smith hat dafür den Begriff der '*evolutionär stabilen Strategie*' geprägt⁶⁵. Ein solches Gleichgewicht, in dem betrachteten Beispiel also das von Pflanzen und Pflanzenfressern, bedeutet aber, daß beide in ihrer Gegensätzlichkeit *koexistieren* und damit so etwas wie eine *Synthese* beider repräsentieren. Evolutionär stabil ist also nur eine solche synthetische Konstellation, mit anderen Worten: Die höhere Stufe setzt die niedrigere nicht nur als eine ihr zeitlich vorausgehende, sondern auch als mit ihr koexistierende voraus. Pflanzenfresser kann es nur in Koexistenz mit Pflanzen geben – was für diese übrigens analog gilt: Die Existenz von Pflanzen setzt etwa die Koexistenz anorganischer Materie voraus, ins Prinzipielle gewendet: Die 'Synthese' im Sinn einer solchen naturdialektischen Struktur eröffnet eine *ganzheitliche* und damit grundsätzlich *ökologische* Perspektive.

⁶² Pflanzen vernichten allerdings keine Pflanzenfresser: Das Gegensatzverhältnis beider ist also nicht wechselseitig, sondern gleichsam 'einsinnig' – ein Umstand, der an dieser Stelle nicht weiter analysiert werden soll.

⁶³ Auf diese Zusammenhänge hat auch Höhle (1987, a.a.O. S. 393 f.) aufmerksam gemacht und sie insbesondere als eine 'wesenslogische' Beziehung gedeutet; vgl. auch Höhle, Vittorio (1991) Sein und Subjektivität. Zur Metaphysik der ökologischen Krise. In: *prima philosophia* 4. S. 519–541: hier wird auf die „dialektische Natur dieses Typs von Relation“ hingewiesen (a.a.O. S. 536).

⁶⁴ Strukturell analoge Prozesse sind auch von der *Soziobiologie* beschrieben worden; vgl. z.B. Dawkins, Richard (1978) *Das egoistische Gen*. Berlin, Heidelberg, New York. Z.B. S. 83 ff.

⁶⁵ Vgl. Dawkins, Richard (1978) a.a.O. S. 82; ferner auch: Höhle, Vittorio (1997) *Moral und Politik. Grundlagen einer politischen Ethik für das 21. Jahrhundert*. München. S. 260 ff.

⁵⁷ Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1969ff) a.a.O. Bd. 9, S. 31.

⁵⁸ A.a.O. Bd. 9, S. 32 Zus..

⁵⁹ A.a.O. Bd. 9, S. 40 Zus..

⁶⁰ A.a.O. Bd. 9, S. 31.

⁶¹ Wandschneider, Dieter (1995) *Grundzüge einer Theorie der Dialektik. Rekonstruktion und Revision dialektischer Kategorienentwicklung in Hegels 'Wissenschaft der Logik'*. Stuttgart.

Das Problem einer *Naturdialektik* ist damit nur berührt. Weitergehende Klärungen sind an dieser Stelle nicht möglich, sondern müssen einer eigenen Untersuchung vorbehalten bleiben⁶⁶.

Das eben formulierte Resultat indes ist von grundsätzlicher Bedeutung und soll daher festgehalten werden: 'Höherentwicklung' bedeutet nicht einfach 'Übergang zu höheren Naturformen', sondern wesentlich auch, daß die früheren Stufen erhalten bleiben. Das heißt freilich nicht: Erhaltung alles dessen, was jemals von der Natur hervorgebracht wurde; das wäre absurd. So ist es eine „Tatsache, daß mehr als 99% aller biologischen Arten, die je auf der Erde gelebt haben, heute ausgestorben sind“⁶⁷. Diese „natürliche' Naturzerstörung“⁶⁸ muß als ein Ausdruck der für die Natur charakteristischen *Kontingenz* verstanden werden, die als solche nicht nur Höherentwicklung, sondern ebenso Vernichtung oder auch Rückentwicklung zur Folge haben kann. Nur im Fall von Höherentwicklung gilt nach vorher Gesagten, daß die höheren Stufen die niedrigeren zur Voraussetzung haben. In dieser Perspektive ist die Natur in der Tat ein 'System von Stufen', um nochmals Hegels Formulierung aufzunehmen. Doch im Gegensatz zu Hegels Auffassung einer *Begriffsstufung*, der eine ewig unveränderliche Natur entspricht, gibt es nach den entwickelten Überlegungen einen *zeitlich-realen* Fortgang von Stufe zu Stufe, dies aber so, daß die früheren Stufen dabei im Prinzip erhalten sind.

In diesem Zusammenhang könnte übrigens Hegels dunkle Bemerkung zur *Emanation* einen Sinn ergeben: Durch Evolution, so Hegel, werde „die frühere Stufe aufgehoben, andererseits bleibt sie aber im Hintergrunde und wird durch Emanation wieder erzeugt“⁶⁹. Vielleicht läßt sich dies auch so ausdrücken: Die Naturevolution bringt die früheren Stufen nicht zum Verschwinden; im Sinn einer *Naturdialektik* sind sie vielmehr grundsätzlich erhalten, also insgesamt koexistent im Sinn eines *ökologischen Systems*. Die Naturevolution hebt die Natur nicht auf, sondern läßt sie als Natur bestehen und zeigt sie so – solange der Zufall nicht dazwischenschlägt und die Naturdialektik zerreißt – als eine umfassende, sich selbst tragende und sich selbst hervorbringende *Ganzheit*, die als solche geradezu ein Widerschein der 'Idee' – und damit des *Absoluten* selbst – ist: ein Sachverhalt übrigens, der auch und gerade für den *Geist* von höchster Bedeutsamkeit sein muß und damit z.B. auch *bioethische* Relevanz besitzt⁷⁰.

Solche Erwägungen, die prima vista als eine radikale Revision Hegelscher Denkfiguren erscheinen mögen, sind nach meinem Verständnis eher als eine Aktualisierung Hegels, und

⁶⁶ Deutlich geworden, scheint mir, ist hier aber schon ein Aspekt des für eine Dialektik der Natur einschlägigen *Argumentationstypus*: In solchen Zusammenhängen wird nicht (oder zumindest nicht ausschließlich) logisch-semantisch, sondern etwa physikalisch, chemisch, organologisch, systemtheoretisch, selektionistisch etc. argumentiert: entsprechend den jeweils thematisierten realen Kontexten.

⁶⁷ Bayertz, Kurt (1987) Naturphilosophie als Ethik. Zur Vereinigung von Natur- und Moralphilosophie im Zeichen der ökologischen Krise. *Philosophia Naturalis* 24. S. 157-185. S. 167.

⁶⁸ Ebd.

⁶⁹ Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1969ff) a.a.O. Bd. 9, S. 38 Zus..

⁷⁰ Hierzu: Wandschneider, Dieter (1993) Von der Unverzichtbarkeit einer systematischen Naturphilosophie. In: Klein, Hans Dieter (Hrsg.) *Systeme im Denken der Gegenwart*. Bonn. S. 161 ff..

zwar, wie ich meine, durchaus im wohlverstandenen Sinn der Hegelschen Philosophie selbst, zu begreifen. Auf der anderen Seite ist überhaupt erst von einem objektiv-idealistischen Naturbegriff her, scheint mir, eine überzeugende ontologische Fundierung jener ursprünglich einzelwissenschaftlich inspirierten systemtheoretischen, emergentistischen und evolutionären Deutungsansätze zu leisten und damit eine tragfähige Basis für eine noch ausstehende, zeitgemäße *Philosophie* der modernen Biologie gefunden.

Literatur

- Baumanns, Peter (1965) *Das Problem der organischen Zweckmäßigkeit*. Bonn.
- Bayertz, Kurt (1987) *Naturphilosophie als Ethik. Zur Vereinigung von Natur- und Moralphilosophie im Zeichen der ökologischen Krise*. In: *Philosophia Naturalis* 24, S. 157-185.
- Bertalanffy, Ludwig v. (1949) *Das biologische Weltbild*. Bern.
- Ders. (1970) *Gesetz oder Zufall: Systemtheorie und Selektion*. In: Koestler, Arthur / Smythies, J. R. (ed. 1970) *Das neue Menschenbild*. Wien/ München/ Zürich.
- Dawkins, Richard (1978) *Das egoistische Gen*. Berlin, Heidelberg, New York.
- Eigen, Manfred (1975) *Das Spiel. Naturgesetze steuern den Zufall*. München/ Zürich.
- Ders. (1977) *Wie entsteht Information? Prinzipien der Selbstorganisation in der Biologie*. In: *Berichte der Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie* 80, S. 1059–1081.
- Hartmann, Nicolai (1950) *Philosophie der Natur. Abriß der speziellen Kategorienlehre*. Berlin.
- Hegel, Georg Wilhelm Friedrich (1969ff) *Hegel-Werkausgabe in 20 Bdn*. Ed. Eva Moldenhauer und Karl Markus Michel. Frankfurt/M.
- Hösle, Vittorio (1987) *Pflanze und Tier*. In: Petry, Michael John (ed. 1987) *Hegel und die Naturwissenschaften*. Stuttgart.
- Ders. (1991) *Sein und Subjektivität. Zur Metaphysik der ökologischen Krise*. In: *prima philosophia* 4.
- Ders. (1997) *Moral und Politik. Grundlagen einer politischen Ethik für das 21. Jahrhundert*. München.
- Ders.; Illies, Christian (1997) *Der Darwinismus als Metaphysik*. In: *Jahrbuch für Philosophie des Forschungsinstituts für Philosophie Hannover*, Bd.9. (1998) Wien. S. 377–422.
- Jonas, Hans (1973) *Organismus und Freiheit*. Göttingen.
- Portmann, Adolf (1965) *Aufbruch der Lebensforschung*. Zürich.
- Stegmüller, Wolfgang (1975) *Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie*. Bd. 2. Stuttgart.
- Wandschneider, Dieter (1987) *Anfänge des Seelischen in der Natur in der Deutung der Hegelschen Naturphilosophie und in systemtheoretischer Rekonstruktion*. In: Petry, Michael John (ed. 1987) *Hegel und die Naturwissenschaften*. Stuttgart.
- Ders. (1993) *Von der Unverzichtbarkeit einer systematischen Naturphilosophie*. In: Klein, Hans-Dieter (ed. 1993) *Systeme im Denken der Gegenwart*. Bonn.
- Ders. (1995) *Grundzüge einer Theorie der Dialektik. Rekonstruktion und Revision dialektischer Kategorienentwicklung in Hegels 'Wissenschaft der Logik'*. Stuttgart.
- Ders. (1999) *Das Problem der Emergenz von Psychischem – im Anschluß an Hegels Theorie der Empfindung*. In: *Jahrbuch für Philosophie des Forschungsinstituts für Philosophie Hannover*. Wien. Bd. 10, S. 69-95.
- Ders.; Hösle, Vittorio (1983) *Die Entäußerung der Idee zur Natur und ihre zeitliche Entfaltung als Geist bei Hegel*. In: *Hegel-Studien* 18, S. 173–199.