



ANMERKUNGEN ZUR ÖKOLOGIE

(1992)

Karl-Heinz Brodbeck

ANMERKUNGEN ZUR ÖKOLOGIE

Der Begriff der »Ökologie« wird zum Leitwort, mit dem die Gegenwart die *Natur* zu begreifen versucht. Es ist deshalb wichtig, zunächst die Art und Weise des »Blicks« auf die Natur zu überprüfen, die darin zum Ausdruck kommt. Der Vater der biologischen Wissenschaften ist Aristoteles. Sein Naturbegriff ist im Sinne der griechischen »*theoria*« (des reinen Schauens) dem unseren auf den ersten Blick entgegengesetzt. Den Tieren gegenüber kommt bei ihm ein tiefer Respekt zum Ausdruck, den er ausdrücklich formuliert: Wie Heraklit einen Fremden aufgefordert habe, er solle doch ohne Scheu an seinen Backofen herantreten, denn auch dort seien die Götter anwesend,

»ebenso soll man an die Untersuchung eines jeden Tieres herangehen ohne die Nase zu rümpfen, vielmehr in der Gewißheit, daß in ihnen allen etwas Natürliches und Schönes steckt. Ich sage »Schönes«, denn in den Werken der Natur und gerade in ihnen herrscht die Zweckbestimmtheit und nicht blinder Zufall. Der Endzweck aber, um dessentwillen etwas besteht oder geworden ist, ist an die Stelle des Schönen getreten. (...) Auch muß man sich darüber im klaren sein, daß man, wenn man von irgendeinem Organ oder Gefäß spricht, nicht den Stoff im Auge hat und seinetwegen die Untersuchung anstellt, sondern um der ganzen Gestalt willen. (...) So hat es auch der Naturforscher mit dem Gefüge und der Wesensganzheit eines Dinges zu tun, nicht mit den Teilen, die abgetrennt von dem Ganzen, zu dem sie gehören, überhaupt nicht existieren.«¹

Es würde hier zu weit führen, die Elemente der aristotelischen Metaphysik, die hier anklingen, einzeln aufzuzählen und zu diskutieren. Deutlich wird, daß Natur als eine Wesensganzheit verstanden wird, in die Tiere und Pflanzen als Teile geborgen sind und von der sie abgetrennt gar nicht existieren könnten. Allerdings zeigt sich bereits bei Aristoteles eine Form der analytischen Haltung, die den Horizont menschlichen Handelns verrät.² So dient bei Aristoteles ein Organ als Werkzeug für den Zweck des gesamten Organismus; in diesem Organ-Modell betrachtet er auch Mensch und Natur. Den Menschen sieht Aristoteles als ein *besonderes* Tier; so ist die Staatenbildung für ihn etwas Natürliches, weshalb »der

¹ Aristoteles, *De partibus animalium* I 5; zitiert nach: Dühring, Aristoteles, S. 516.

² Ich habe diesen Horizont in meiner Theorie der Arbeit, München 1979, »ergonal« genannt: Dinge und Lebewesen werden von Menschen bereits sehr früh in der Form ausgelegt, die den Strukturen menschlichen Handelns oder der menschlichen Arbeit entspricht.

Mensch von Natur ein staatenbildendes Lebewesen ist.«³ Nur die Sprache unterscheidet den Menschen, denn er ist »das einzige Lebewesen, das Sprache besitzt.«⁴ Die Tiere sind für Aristoteles nicht einfach *als* Tiere gegeben, als jene Wesen, die beim reinen Schauen (*theoria*) in ihrer natürlichen Schönheit gesehen werden; sie sind auch Mittel für einen Zweck und darin durchaus den niedrigen Menschen (den Sklaven) gleichgestellt. »Denn der Ochse tritt für die Armen an die Stelle des Sklaven.«⁵ Dieses »Herrenverhältnis« findet Aristoteles auch in der Natur der Lebewesen wieder: »Das Lebewesen besteht primär aus Seele und Leib, wovon das eine seiner Natur nach ein Herrschendes, das andere ein Beherrschtes ist.« »Denn die Seele regiert über den Körper in der Weise eines Herrn.«⁶ Wenn man also die Natur untersucht, muß man den Herren darin entdecken, den Zweck (die Form), der das Lebewesen beherrscht und somit sein Wesen bestimmt.

Es kommt hier ein doppeltes Naturverständnis zum Ausdruck: Einmal sieht Aristoteles die Natur als spezifische Form des Schönen überhaupt, und der kontemplierende Blick will diese Schönheit entdecken. Das Schauen des Schönen in der Natur dient keinem Zweck. Es gibt zwar auch das Denken des Handwerkers, das auf Nützlichkeit zielt; dieses Denken lehnt Aristoteles jedoch ab.

»Das reine, zweckfreie Denken ist also ehrwürdiger und wertvoller als ein Denken, das Diener ist, um etwas anderes zu erzielen.«⁷

»Es darf uns (.) nicht bekümmern, wenn sich das Philosophieren nicht als nützlich oder vorteilhaft erweist, denn wir behaupten in erster Linie nicht, es sei vorteilhaft, vielmehr es sei gut, und daß man es nicht um eines anderen, sondern um seiner selbst willen wählen soll.«⁸

Zum anderen drückt Aristoteles in seiner Philosophie aber auch ein Verhalten des Menschen, das die Natur im Horizont des Zweckmäßigen, des Beherrschens auslegt. Diese Auslegung beschreibt vornehmlich den Handwerker aus, dessen Tun Aristoteles vielfach als Beispiel heranzieht,⁹ in dessen Horizont er auch denkt, dem er sich als Philosoph gleichwohl überlegen dünkt.

³ Politik 1253 a.

⁴ Ibid.

⁵ Politik 1252 b.

⁶ Politik 1254 b.

⁷ Protreptikos, S. 41.

⁸ Protreptikos, S. 51.

⁹ So z.B. im Protreptikos, S. 53: »In den anderen handwerklichen Berufen werden die besten Werkzeuge durch Beobachtung der Natur entdeckt; so z.B. im Zimmerhandwerk Senkblei, Lineal und das Werkzeug, mit dem man einen Kreis vorzeichnet. (...) Mit Hilfe dieser Werkzeuge stellen wir fest, was in einem für die Sinneswahrnehmung hinreichenden Maße gerade und eben ist.«

Man könnte sagen, daß die philosophische Weltauslegung dem Handwerker jene Ideen vermitteln soll, in deren Licht er arbeitet.¹⁰ Zugleich gilt überhaupt der Philosoph in Kenntnis des Schönen und Wahren als Lenker der Menschen; deutlich in Platons Forderung, daß die Philosophen den Staat lenken sollen. Insgesamt dominiert bei Aristoteles bereits - trotz seiner Fähigkeit zum reinen Schauen - die Ansicht, daß Natur für menschliche Zwecke vorhanden sei. Diese Ansicht nährt sich durch die Gewißheit, daß der Mensch in der Rangfolge der Lebewesen das *höchste* sei. Der Garant dafür ist für Aristoteles nur die Fähigkeit zur Philosophie. Er sieht, daß Tiere über andere Eigenschaften verfügen, die sie dem Menschen überlegen machen: »Andererseits wird der Mensch an Schärfe der Sinneswahrnehmung und an natürlichen Instinkten von vielen Tieren weit übertroffen.«¹¹ Doch dies erreicht niemals die Qualität philosophischen Denkens. Die Philosophie wird so nachgerade zur Definition des Menschen: »Gewiß gibt es auch bei Tieren kleine Funken von Klugheit und Verstand, doch an der philosophischen Geisteskraft haben sie nicht den allergeringsten Anteil.«¹²

Die aristotelische Naturauslegung wird im Mittelalter zur beherrschenden. An die Stelle der Philosophen tritt hier zwar die Kirche und ihre Theologie, doch das Stufenschema der Welt, nun vollständig handwerklich als »Schöpfung« des Handwerkers »Gott« gedeutet, bleibt im aristotelischen Geist erhalten.¹³ Die Grundhaltung der Natur gegenüber, trotz aller kontemplativen Elemente, bleibt jene, die Aristoteles am Beispiel der Nahrung so beschrieben hat:

»Wenn nun die Natur nichts unvollkommen und nichts zwecklos macht, so muß die Natur all dies um der Menschen willen gemacht haben. Darum ist auch die Kriegskunst von Natur eine Art von Erwerbskunst (die Jagdkunst ist ein Teil von ihr), die man anwenden muß gegen die Tiere und gegen jene Menschen, die von Natur zum Dienen bestimmt sind und dies doch nicht wollen. Denn ein solcher Krieg ist von Natur gerecht.«¹⁴

Das *tätige* Verhältnis zur Natur wird damit *wesentlich* als *Krieg gegen die Natur* bestimmt. Es ist nicht ursprünglich der Befehl aus der Bibel: »Macht euch die Erde untertan«, der zu dieser Haltung erzieht. Es liegt darin ein tiefer *metaphysischer*

¹⁰ Die Anleitung im Handeln wird bei Aristoteles als »Wissenschaft für Sklaven« bezeichnet, Politik 1255 b: »Die Wissenschaft des Herrn ist aber diejenige, die die Sklaven zu verwenden weiß. (...) Doch hat diese Wissenschaft nichts Großes oder Edles an sich; sie besteht ja nur darin, das anordnen zu können, was der Sklave ausführen können muß. Wer es also leisten kann, sich nicht selbst abzumühen, bei dem übernimmt ein Verwalter dieses Amt, und die Herren selbst treiben Politik oder Philosophie.«

¹¹ Protrepikos, S. 41.

¹² Protrepikos, S. 41.

¹³ Aristoteles wird nicht nur zum »Fürst« der Philosophen, der wird »der« Philosoph des Mittelalters.

¹⁴ Politik 1256 b.

Grund, der in der *Struktur der menschlichen Handlung* selbst zu suchen ist. Im Handeln legen die Menschen das ihnen Begegnende im Horizont ihrer *Zwecke* aus und behandeln es als *Mittel* für ihre Zwecke. Es ist also nicht einfach ein »falscher« oder gar »böser«, »naturfeindlicher« Gedanke des Aristoteles oder der theologischen Väter. Vielmehr ist die Naturauslegung des abendländischen Menschen selbst dergestalt, daß sie die Welt sich zweckmäßig einrichtet und die darin begegnende Natur als Mittel für diese Zwecke behandelt. Ich weiß nicht, ob - wie die moderne ökologische Romantik gerne behauptet und wie sich auch bei Heidegger findet¹⁵ - es jemals ein anderes Verhältnis zur Natur gegeben hat, das mit »Harmonie«, »Einklang mit der Natur« usw. beschrieben werden kann. Das menschliche Wesen besteht darin, Natürliches zu *vertilgen*; in der Nahrung offenkundig. Das Behütende hierbei, das man in einfachen bäuerlichen Lebensformen ebenso entdecken kann wie bei indianischen Jägern, ist selbst nur eine Form des »menschlichen Egoismus«: Ohne solch ein Behüten würde die Nahrungsgrundlage vernichtet. Auch das Behüten ist deshalb durchaus »zweckmäßig« und am Horizont der menschlichen Zwecke orientiert. Daß Menschen, die in solchen Kulturformen leben, nicht ein anderes Wesen besitzen, zeigt sich daran, daß sie regelmäßig und sehr rasch den »Verlockungen der Industriegesellschaft« verfallen. Es kann sich also nicht um ein substantielles Wesen »des« Menschen handeln, sondern nur um eine *besondere* Form der *Ökonomie*, in der ein wichtiges Element das Hüten der Natur ist. (Daß Indianer Tiere auch *jagen*, sollte von der ökologischen Romantik nicht übersehen werden.) Um im aristotelischen Kontext zu sprechen: Es mag verschiedene Formen des »Krieges« gegen die Natur geben: den Eroberungskrieg, der das eroberte »Land« in möglichst gutem Zustand übernehmen will und deshalb Schäden meidet, oder den Vernichtungskrieg, der einen Feind besiegen will. Die Frage muß also lauten: Führen wir in der Neuzeit aus Unwissenheit, aus falscher »Philosophie« vielleicht »versehentlich« einen Vernichtungskrieg, oder handelt es sich ganz einfach um einen Eroberungskrieg, an dem zu viele »Soldaten« beteiligt sind. Anders gesagt: Schlägt nicht auch die *massenhafte* Einstellung eines »Behütens« und »Nutzens« der Natur von selbst in ein Bekämpfen und Ausnützen um. Man kann sicher nicht sagen, daß die Neuzeit erfüllt sei von

¹⁵ Heidegger beruft sich sehr gerne und zurecht auf Heraklit und betont die gewaltige Umwandlung des Denkens durch Platon und Aristoteles. Doch in der Frage der Naturauslegung bleibt das Element des Krieges, wie immer man Heraklit übersetzen mag, unverkennbar, z.B. im bekannten Fragment 80: »Zu wissen aber tut not: Der Krieg führt zusammen, und Recht ist Streit, und alles Leben entsteht durch Streit und Notwendigkeit.« Der Zusammenhang mit der Natur ist damit unzweifelhaft auch als »Streit« oder »Krieg« ausgelegt. Heraklit sieht darin ein *Zusammenführen* durch den Streit. Der Streit selbst ist das Einende; auch Tiere führen auf diese Weise »Krieg«.

ausdrücklichen *Feinden* der Natur. Es kann sich deshalb nicht einfach um eine falsche, neuzeitliche Philosophie handeln. Ihre Wurzeln sind uralte.

Die aristotelische Auslegung der Natur als Hierarchie von Zwecken, die auf den Menschen hin angelegt sind, findet in der Neuzeit nur ihre klare Auslegung, keineswegs eine *grundlegende* Neubeschreibung. Zunächst ist bereits in der Scholastik der Gedanke erkennbar, daß der Mensch als höchstes Lebewesen auch die niederen Lebewesen besser *begreife*. Die Zwecke in der Natur, von denen Aristoteles spricht, können vom Menschen *erkannt* werden. Es ist damit ein Moment des Erkennens in den Naturprozeß eingebunden, das keineswegs sofort deutlich ist: Die Philosophie kann die Struktur und die Zwecke der Natur *vollständig* erkennen. Albertus Magnus sagt:

»Würde jemand behaupten, in der Sphäre der wirkfähigen Wesen sei nicht ein Geisteswesen am Werk, sondern einfach die Natur, der versteht nichts von Philosophie. Denn es ist erwiesen, daß alles Naturgeschehen das Werk eines Geistes ist, der sowohl im pflanzlichen wie im tierischen Bereich und überhaupt bei allen in sich abgeschlossenen Wesen die mannigfaltigen Lebensvorgänge sinnhaft-zielgerichtet hervorbringt. Das aber kann die immer nur auf eine Tätigkeitsweise festgelegte Natur nicht leisten.«¹⁶

Hier ist von Gottes Geist die Rede, an dem die Menschen Anteil haben, der ihnen aber grundsätzlich überlegen ist. So ist es möglich, daß sich in der Natur eine Größe zeigt, die das philosophische Denken übersteigt. Auch noch in der *Renaissance*, bei G. Bruno, wird die Natur als »natura naturans« über das menschliche Erkennen gesetzt, mit der Gottheit identifiziert. Diese Identität von Gott und Natur spricht Spinoza in der Nachfolge von Descartes explizit aus (»Deus sive natura«) - zugleich legt er aber eine »Beschreibung Gottes« vor, ein Modell Gottes. Mit der Vorstellung, Gott könne als Geist der Natur in sich selbst gedacht werden, wird auch das Ganze der Natur *denkbar* vorgestellt: die *Natur* der Natur ist (göttliche) Vernunft - die moderne Naturwissenschaft ist nur die methodische Entfaltung dieses Gedankens, sofern Naturgesetze als zeitlos gültige Vernunftprinzipien der Natur vorausgesetzt werden.

Die Natur wurde schon für den griechischen Handwerker und die aristotelische Auslegung der handwerklichen Tätigkeit und Erkenntnis als ein bloßes *Mittel* für menschliche *Zwecke* betrachtet. Mit dem Wandel der Mittel in der menschlichen Arbeit vom Werkzeug zur Maschine wird damit auch die Beschreibung der Natur zu einer Beschreibung aus dem Horizont der Maschine und ihrer Berechnung. Diese Naturbeschreibung wurde von Descartes geliefert. Die cartesischen »Prinzi-

¹⁶ Albertus Magnus, Ausgewählte Texte, S. 167-169.

pien der Philosophie« sind in vier Kapitel eingeteilt: Prinzipien der menschlichen Erkenntnis (als Basis der modernen Naturbetrachtung), Prinzipien der Körper (als allgemeiner Gegenstand der Naturbetrachtung), die sichtbare Welt (bei Descartes vor allem die Planeten und Sterne) und die Erde (als spezifische Form eines Körpers). Durch die Prinzipien der Körper sollen nach Descartes »allein alle Naturerscheinungen erklärt werden können«. ¹⁷ Er schränkt, im Gedanken an Gott, dieses Urteil zunächst noch vorsichtig ein und mahnt an, wir »haben uns davor zu hüten, daß wir uns nicht selbst überschätzen«. ¹⁸ Doch diese Bescheidenheit ist nicht eine vor der Natur, sondern eine vor der Vernunft, weshalb Descartes sagt:

»Die von uns gefundenen Prinzipien sind aber von solcher Tragweite und Fruchtbarkeit, daß vielmehr aus ihnen folgt, als die sichtbare Welt enthält«. ¹⁹

Damit ist nicht mehr und nicht weniger gesagt als der Anspruch, die sichtbare Welt nach diesen Prinzipien verändern zu können und eine neue sichtbare Welt gestalten zu können. Zwar ist die menschliche Vernunft nicht fähig, Gott zu erfassen - das versucht nach Descartes als erster Spinoza, als Vollender schließlich Hegel -, doch sie ist weitaus mächtiger als die Natur in ihrer endlichen, zufälligen Form. Zwar verabschiedet Descartes die Vorstellung, Gott habe alles in der Natur nur für uns Menschen geschaffen, »weil unzweifelhaft vieles existiert oder früher existiert hat und schon vergangen ist, was kein Mensch je gesehen oder erkannt« hat. ²⁰ Daraus folgt aber nur, daß das bislang Vorhandene nicht für menschliche Zwecke so »geschaffen« war. Es war aber geschaffen nach denselben Prinzipien, die die menschliche Vernunft erkennt (die Lehre von den Körpern). Und *deshalb* kann der Mensch aus diesen Prinzipien eine neue Welt schaffen; der Mensch ist nun selbst »kreativ« geworden. Nicht mehr der *Creator* »Gott« hat *für* den Menschen als Handwerker alles stellvertretend gemacht; das neuzeitliche Ego schafft aus göttlichen Vernunftprinzipien, die es erkennt, *selbst* seine Welt. Nach dieser Darstellung fragt Descartes rhetorisch:

»Bis jetzt habe ich nämlich die Erde und die ganze sichtbare Welt nach Art einer Maschine beschrieben, indem ich nur Gestalt und Bewegung berücksichtigte; aber unsere Sinne bieten uns doch noch vieles andere, wie Farben, Gerüche, Töne und ähnliches, und wollte ich hierüber ganz schweigen, so

¹⁷ Descartes, Die Prinzipien der Philosophie III, 1, S. 64.

¹⁸ Ibid. III, 2.

¹⁹ Ibid. III, 4, S. 65.

²⁰ Ibid. III, 3, S. 65.

könnte es scheinen, als hätte ich einen wichtigen Teil in der Naturerklärung ganz übergangen.«²¹

Dann geht Descartes daran, mit Riesenschritten Sinnesempfindungen, Qualitäten und Gefühle zu erklären, eben nach der Art körperlicher Bewegung. So wird z.B. die Trauer erklärt durch »das zu dicke Blut, das in den Herzkammern schlecht fließt und sich da nicht gehörig ausbreitet«.²² Nach nur wenigen Seiten solcher rasch hingeworfenen »Erklärungen« beruhigt sich Descartes dann mit der Feststellung:

»So ergibt ein letzter Überblick, daß ich keine Naturerscheinung in dieser Abhandlung übersehen habe. Denn nur das von den Sinnen Wahrgenommene gilt als Naturerscheinung. Und mit Ausnahme der Größe, Gestalt und Bewegung, deren Beschaffenheit in den einzelnen Körpern ich erklärt habe, nehmen wir am Äußerlichen nichts wahr als Licht, Wärme, Geruch, Geschmack, Ton und die fühlbaren Eigenschaften. Dies alles ist in den Gegenständen selbst nur ein verschiedener Zustand in ihrer Größe, Gestalt und Bewegung, oder kann wenigstens als nichts anderes von uns erfaßt werden. Der Beweis dafür ist in dem Früheren erbracht worden.«²³

Dieses Selbstbewußtsein des abendländischen, des neuzeitlichen Ego hat sich bis heute nicht gewandelt, schon gar nicht, wenn man die Natur nun »kybernetisch« oder »systemtheoretisch« begreift - *denn das ist genau das Descartesche Programm, die Welt als Maschine zu begreifen*. Kybernetik ist nur der theoretische ausgearbeitete Ausdruck für diese Maschinentheorie der Welt. Die cartesische Maschinentheorie der Welt ist wiederum nur eine Übersetzung, eine »Modernisierung«, eine Anpassung an die in der Arbeit vorfindlichen Mittel für menschliche Zwecke. Die metaphysische Grundhaltung, Natur sei ein Ganzes aus von Zwecken beherrschten Mitteln, die sich bereits bei Aristoteles findet, hat sich *nicht* geändert. Auch bei Descartes ist Gott »der höchste Werkmeister«.²⁴ Die Naturwissenschaft hat nur die »Person« Gottes beseitigt, nicht die Behauptung, die Natur sei aus vernünftigen (= göttlichen) Prinzipien gebaut.

Diese Stellung zur Natur muß man verstehen, wenn man das ökologische Phänomen tatsächlich in seinem Wesen erfassen will. Die Orientierung an den menschlichen Zwecken, an der menschlichen Nützlichkeit kann auch als *Ökonomie* be-

²¹ Prinzipien, IV, 188, S. 236.

²² Ibid. IV, 190, S. 237.

²³ Prinzipien, IV, 199, S. 242.

²⁴ Ibid. IV, 204, S. 246.

geschrieben werden. Ökonomie ist - neuzeitlich ausgedrückt - die Wissenschaft, in der die Beziehung zwischen Mitteln und Zwecken untersucht wird: es geht darum, Mittel minimal bei gegebenen Zwecken einzusetzen (oder mit gegebenen Mitteln maximale Zwecke zu erreichen). Die »Spannung« zwischen Mittel und Zweck wird in der modernen Ökonomie als Knappheit beschrieben: Mittel sind knapp und beschränken dadurch das Realisierungsniveau der Zwecke. Dieses *Nützlichkeitsdenken*, diese Ökonomie wurde auch so auf die Natur übertragen.²⁵ Bei Carl Linné drückt sich dies 1777 so aus:

»Unter der Oeconomie der Natur versteht man des höchsten Schöpfers weise Anordnung der natürlichen Dinge, vermöge der sie zur Hervorbringung der gemeinschaftlichen Zwecke und zur Leistung eines wechselseitigen Nutzen geschicht sind.«²⁶

Der höchste Zweck, der auch bei Linné »dem höchsten Werkmeister«²⁷ zugeschrieben wird, ist hier (unter Rückfall hinter das bei Descartes schon Ausgesprochene) noch scholastisch als »Verherrlichung des Schöpfers« gesehen; doch auch Linné vergißt die menschlichen Zwecke hierbei keineswegs. Die Raubtiere, »grausame Würger«, haben in der Ordnung der Natur die Aufgabe, dafür zu sorgen, »daß alle übrige Thiergattungen in einer gewissen Verhältnis bleiben, und sich nicht zum Schaden des Menschen und ihrer selbst, zu sehr vermehren können.«²⁸ Auch hier wird also die »Oeconomie der Natur« vom Standpunkt menschlicher Zwecke aus betrachtet und als Hinordnung auf sie. Inwiefern es zum Nutzen »ihrer selbst« dienen soll, wenn Antilopen von Löwen gefressen werden, ist allerdings unerfindlich.²⁹

Die Ablösung vom Zweckdenken hin zu einer funktionalen Beschreibung ökologischer Zusammenhänge hat die grundlegende Stellung zur Natur nicht verändert. Das cartesische Weltbild einer mechanischen Natur wurde auch auf die

²⁵ Soweit nicht anders vermerkt zitiere ich nach E. Schramm (Hrsg.), *Ökologie-Lesebuch. Ausgewählte Texte zur Entwicklung ökologischen Denkens*, Frankfurt 1984. Schramm stellt in seiner Einleitung (S. 34) die zutreffende Frage: «Diente die ›Ökonomie der Natur‹ nicht dazu, die Natur einer vollständigen und rationellen menschlichen Bewirtschaftung zuzuführen?»

²⁶ Schramm, S. 39.

²⁷ Ibid. S. 42.

²⁸ Ibid.

²⁹ Meint Linné vielleicht, daß eine Art, die sich zügellos vermehrt, an der eigenen Fülle zugrunde gehen müßte oder die eigenen Lebensgrundlagen vernichten würde (z.B. durch Überweidung)? Als Zweck ist hier dann wenigstens jener der *Art*, nicht des Artindividuums gemeint, ein Standpunkt, der auch in der menschlichen Moral vertreten wurde und wird.

Beziehung der Arten übertragen, z.B. in der Vorstellung vom »Gleichgewicht der Gattungen«³⁰ bei George de Buffon (1770).

Auch die Lamarcksche und die Darwinsche Revolution in der Biologie hat an der *grundlegenden* Stellung zur Natur nichts geändert. Lamarck spricht nur klar aus, was ohnehin zutage lag: Die Menschen verändern die Arten in ihrer Arbeit, durch Züchtung. Sie schaffen für die Haustiere besondere Bedingungen, denen sich die Tiere dann auch im Körperbau anpassen. Die *Umgebung* der Tiere wird damit zum *Träger der Absicht*, des Zwecks (Zuchtwahl).

»Was die Natur mit Hilfe langer Zeiten macht, das tun wir Tag für Tag, indem wir selbst bei gewissen Pflanzen die Verhältnisse, in welchen sie sich befinden, verändern.«³¹

Die Zwecke sind nicht mehr im Geist Gottes vorhanden, sie erscheinen als *Form* der *Umwelt* eines Lebewesens. Die Form der Umwelt prägt das Aussehen der Tiere: »Die Verhältnisse wirken auf die Gestalt und auf die Organisation der Tiere ein.«³² Damit ist die Vergangenheit - in Gestalt der Umgebung von Anorganischem und Lebewesen - der Zuchtmeister der Gegenwart. Es gibt folglich eine *Evolution* des Lebendigen als Selbstzüchtung. Zuerst ändern sich die Gewohnheiten der Tiere, dann der Bau der Tiere selbst. »Die Gewohnheiten werden zur anderen Natur.«³³

Darwin hat an *dieser* Vorstellung im Prinzip nichts verändert.³⁴ Auch er spricht von »Zuchtwahl« und davon, daß die Lebewesen »von der Natur zur Zucht ausgewählt werden.«³⁵ Das *neue* Element bei ihm - die *zufällige* Variation des Körperbaues und die darauf folgende Selektion - ist die Wiederkehr eines alten Gedankens, wonach in der und gegen die Natur *Krieg* geführt werde. Daß sich Darwin hierbei auf die Lehren eines Ökonomen - R. Malthus - beruft, ist nicht der Beweis dafür, daß ein *neues* ökonomisches Element auf die Natur übertragen wurde. Vielmehr wird eine alte Naturauslegung wieder aufgenommen und deutlicher formuliert:

³⁰ Ibid. S. 43.

³¹ Lamarck, Zoologische Philosophie, S. 71.

³² Lamarck, Zoologische Philosophie, S. 69.

³³ Ibid. S. 74.

³⁴ Auch er betont die Wichtigkeit der Verhaltensänderungen: »Es ist indessen schwer zu entscheiden, für uns auch ganz unwesentlich, ob sich zuerst die Gewohnheiten und dann erst der Bau änderte, oder ob geringe Bauveränderungen zu einem Wechsel der Lebensgewohnheiten führten; wahrscheinlich änderten sich oft beide gleichzeitig«, Die Entstehung der Arten, S. 241.

³⁵ Entstehung, S. 28.

»Da viel mehr Einzelwesen jeder Art geboren werden, als leben können, und da infolgedessen der Kampf ums Dasein dauernd besteht, so muß jedes Wesen, das irgendwie vorteilhaft von den anderen abweicht, unter denselben komplizierten und oft sehr wechselnden Lebensbedingungen bessere Aussicht für das Fortbestehen haben.«³⁶

Dieser Kampf ums Dasein, oder (im Ausdruck Herbert Spencers, den Darwin zitiert) das »survival of the fittest«³⁷ ist eine rein menschliche Perspektive, in der Natur ausgelegt und verstanden wird. Die Idee des »Gleichgewichtes« in der Natur, das aus solch einem Kampf hervorgeht, kann überhaupt nicht in diesem Kampf begründet liegen. Wenn schon ein *Krieg* zwischen den Arten herrschen soll, so wäre das richtige »Modell« zur Erklärung der Natur der Krieg. Jeder Krieg ist, wie Clausewitz sagt, in seinem Ausgang unberechenbar; wir sehen, sagt der klassische Kriegstheoretiker,

»wie sehr die objektive Natur des Krieges ihn zu einem Wahrscheinlichkeitskalkül macht; nun bedarf es nur noch eines einzigen Elementes, um ihn zum *Spiel* zu machen, und dieses Elementes entbehrt er gewiß nicht: es ist der *Zufall*. Es gibt keine menschliche Tätigkeit, welche mit dem Zufall so beständig und so allgemein in Berührung stände als der Krieg.«³⁸

Wenn die moderne Evolutionstheorie damit die Evolution als ein *Spiel* beschreibt, das von Wahrscheinlichkeiten der Reproduktion und Vererbung abhängig ist, dann bedeutet dies, daß die durch Darwin (wieder-)aufgenommene These vom Krieg in der und gegen die Natur darin nur ihren klaren begrifflichen Ausdruck findet.³⁹ Es wäre zu zeigen, daß jedes Spiel, das nicht im bloßen Zufall endet und zu zufälligen Resultaten führt, die *Spielregeln* extern vorausgesetzt. Die Regeln sind immer kognitive Strukturen, das Spiel selbst, die Spielzüge sind mechanisch.⁴⁰ »Gleichgewicht« als Eigenschaft und »Kampf« oder »Krieg« als evolutionäre Grundstruktur stellen *in sich* einen Widerspruch dar; Gleichgewicht ist bestenfalls ein Zufall, wenn mechanische Kräfte einander gleich sind. Doch die Natur ist nicht (nur) ein mechanisches System der Massen, sondern auch ein Ineinander des

³⁶ Ibid. S. 27.

³⁷ »Überleben des Tüchtigsten« gibt im Deutschen die anthropomorphe Deutung noch klarer wieder, Darwin, Ibid., S. 100.

³⁸ Clausewitz, Vom Kriege, S. 31.

³⁹ Vgl. Eigen/Winkler, Das Spiel. Naturgesetze steuern den Zufall.

⁴⁰ Übrigens könnte man das auch an Eigens Evolutionsmodell zu zeigen.

Wahrnehmens und Erkennens, ein Verhältnis, das niemals als »Gleichgewicht« beschrieben werden kann.⁴¹

Für die Betrachtung der Natur als Kampf und Spiel des Zufalls einerseits *und* die gleichzeitige Vorstellung eines natürlichen *Gleichgewichts* andererseits muß es folglich einen anderen Grund geben, der den Widerspruch beider Kategorien aufhebt: Dieser Grund ist der Standpunkt der Zwecksetzung des Menschen. Nur *für* die menschlichen Zwecke hat ein Begriff vom Gleichgewicht überhaupt einen Sinn. Er besagt: Die vorhandenen Arten ändern sich nicht nach Art und Menge *als Vorrat* für menschliches Tun und Treiben.

Fassen wir bis hierher den Gang unseres Blicks in die Geschichte des Naturbegriffes zusammen: Die den Griechen aufscheinende Natur war bereits sehr früh in Beziehung zur menschlichen Zwecksetzung interpretiert. Die Widerständigkeit der Natur wurde als Krieg gegen die Natur erfahren, der im Herr-Knecht-Verhältnis innerhalb der Gesellschaft eine Entsprechung fand. Aus dieser Perspektive der zweckmäßigen Veränderung der Natur erwuchs die Naturlauslegung der *berechenbaren Verfügbarkeit*, die Natur als berechenbares mechanisches System. Für sich ist die Natur *nichts* außer den in ihr erkennbaren vernünftigen Prinzipien, die ein Gott in sie gelegt hat und die wir als Naturgesetze enträtseln können. Als denkende Wesen haben die Menschen an der göttliche Vernunft Anteil (»Analogie«, »Ebenbildlichkeit«) und sind eben dadurch die *Macht* über die Natur. Die Natur ist bloßer Stoff für menschliche Formen. Die gleichwohl nicht zu leugnende Vielfalt wurde in Relation zum Menschen und seinen Zwecksetzungen als *Gleichgewicht* ausgelegt, als in die Natur verlängerte Ökonomie der Mittel, das Werden der Natur als (in die Natur verlängerter) Krieg der Arten gegeneinander. Die gesamte abendländische Naturlauslegung ist deshalb beherrscht von der Vorstellung der Natur als Material für menschliche Zwecke, das passiv verfügbar ist und im Ideal des Gleichgewichts seinen berechenbaren Ausdruck findet, in der gegensätzlichen Erfahrung des *wirkenden Unterschiedes* in der Natur selbst als Kampf ums Überleben gedeutet. Dieser Gegensatz wird im Modell der Ökologie als eines komplexen Systems »aufgehoben«⁴² als berechenbares System der Unterschiede.

Dieser moderne *Begriff* der Ökologie stammt von Haeckel, einem kämpferischen Darwinisten. Er bestimmt die Ökologie ganz aus dem »Kampf ums Dasein«, als »die gegenseitige Wechselwirkung der Organismen« oder als »nothwendige Mit-

⁴¹ Tiere beziehen sich auf andere Tiere und Pflanzen *kognitiv*. Nur dadurch, daß sie auch erkennen und unterscheiden, *leben* sie. Kognitive Strukturen sind nicht mechanische Kräfte und deshalb nicht Teil eines kybernetischen Systems. Umgekehrt ist aber auch »Kampf« nicht eine mechanische Struktur, wie z.B. Tarnung und Täuschung im Pflanzen- und Tierreich vielfach bezeugt - auch wenn wir solches »Täuschen« durchaus aus menschlicher Perspektive beschreiben.

⁴² Im Sprachgebrauch Hegels verstanden.

bewegung der Organismen um die mehr oder weniger unentbehrlichen Lebensbedürfnisse«. ⁴³ Daran knüpft dann die klassische Definition der Ökologie:

»Unter Oecologie verstehen wir die gesammte Wissenschaft von den Beziehungen des Organismus zur umgebenden Aussenwelt, wohin wir im weiteren Sinne alle ›Existenz-Bedingungen‹ rechnen können. Diese sind theils organischer, theils anorganischer Natur; sowohl diese als jene sind (...) von der grössten Bedeutung für die Form der Organismen, weil sie dieselbe zwingen, sich ihnen anzupassen.« ⁴⁴

Die Existenz-Bedingungen sind, neben anorganischen, andere Organismen, »welche als organische Nahrungsmittel für Andere dienen«. ⁴⁵ Dieses Fressen und Gefressenwerden als *Gleichgewicht* zu beschreiben, kommt nur dem in den Sinn, der dieses System bereits unter dem Horizont der »Existenz-Bedingung« betrachtet, d.h. die *ganze* Natur als Vorrat für menschliche Ziele betrachtet. Das wiederum heißt natürlich nicht, daß diese Perspektive irgendwie »falsch« zu nennen wäre im Unterschied zu einer »harmonischen« Naturbetrachtung. Es ist aber ganz klar zu sagen: »Gleichgewicht« heißt im biologischen Sinne, im Sinne der modernen Biologie niemals »innere Harmonie«, sondern Unveränderlichkeit *als* Vorrat für den Menschen.

Die formale, mathematische Behandlung dieses Gleichgewichtsbegriffes in der theoretischen Biologie ⁴⁶ hat gezeigt, daß selbst einfachste Beziehungen zwischen Arten, die nach der Logik dieses Fressens und Gefressenwerdens beschrieben werden, keineswegs notwendig »stabil« sind. Das konsequente Durchdenken (und Rechnen) der formalen Struktur einer mechanisch beschriebenen Beziehung zwischen den Arten zeigt, daß »Gleichgewicht« (und auch hier nur ein *mechanisches* Gleichgewicht) bestenfalls ein Spezialfall sein kann. ⁴⁷ Die mathematische Behandlung des »Kampfes ums Dasein« hat wenigstens die mechanischen Implikationen vollständig deutlich gemacht. Es ist gerade die *Instabilität*, die eine Evolution überhaupt erst ermöglicht. Ferner führen Fehler der Reproduktion zu Mutationen (einer qualitativen Form der Instabilität), die mit dem Gleichgewichtsbegriff nicht zu erfassen sind. Der Mensch selbst *ist* insofern eine Störung des natürlichen Gleichgewichtes; seine Weise zu existieren ist diese Störung, allein dadurch, daß er denkend Ziele formuliert, ausführt und hierbei auf die »Umwelt« einwirkt.

⁴³ Abgedruckt bei Schramm, S. 153.

⁴⁴ Ibid. S. 154.

⁴⁵ Ibid.

⁴⁶ A. J. Lotka, *Elements of Mathematical Biology*.

⁴⁷ Lotka verwendet übrigens ungeniert rein mechanische Kategorien, wenn er z.B. von »Kinetics of Evolving Systems« spricht, *Elements*, S. 57ff.

Das Verhältnis zwischen den Individuen wird von Darwin und seinen Nachfolgern als *äußeres*, mechanisches Verhältnis beschrieben. Körper bestimmter Form verhalten sich zu anderen Körpern und verändern sich dabei. Diese Körper sind dadurch Lebewesen, daß sie sich *selbst* bewegen (das ist die aristotelische Definition). Diese Beschreibung verkürzt aber den Umweltbegriff auf unzulässige Weise. Sie klammert alle Qualitäten aus. Formen, Farben, Klänge und Bewegungen *müssen* in diesem cartesischen Lebensmodell ausgeschaltet werden. Sie *werden* ausgeschaltet als bloß »funktionale« Beziehungen. Farben, Gerüche, Bewegungen »dienen« nur dem »Zweck« der Fortpflanzung, sie besitzen keinerlei kognitive Qualität. Darin kommt nun nicht einfach der Mangel zum Ausdruck, der es Tieren verbietet, auch Qualitäten erleben zu können - auch wenn das Vergnügen spielender Vögel, Hunde oder anderer Tiere »offenbar« ist. Der wichtigste Punkt hierbei ist, daß dies ein Resultat neuzeitlicher Naturwissenschaft ist, die in der Natur nur bloßes Material für Zwecke *berechnen* möchte. Qualitäten spielen hierbei keine Rolle. Nun sind es aber andererseits gerade die Qualitäten, die all das ausmachen, was Menschen als schön empfinden, was sie mögen, denn nur das sind menschlichen Möglichkeiten. Die Behandlung der Natur als Versammlung lebender Körper, wiewohl sie in der griechischen Metaphysik vorgebaut und vorbereitet wurde, entbehrt vollständig jenes kontemplativen, ganzheitlichen Elements, das sich bei Aristoteles noch unverkennbar findet. »Naturschönheiten« werden für uns *nur* als Konsumbausteine behandelt, die durch eine wohl organisierte Touristikindustrie erschlossen und ebenso rasch wieder vergessen werden. Die Natur als *Lehrmeister* der Sinne hat darin ebenso aufgehört zu existieren wie in der Behandlung von Tieren und Pflanzen als biologische Maschinen. *Insofern* gibt es eine *Wesensdifferenz* zwischen der vorneuzeitlichen und der neuzeitlichen Naturbetrachtung.

Es wäre aber eine Illusion, wenn man sich von den modernen Maschinentheorien (Kybernetik, Systemtheorie) eine Änderung erwarten würde. Auch wenn nicht zu leugnen ist, daß bei Verhaltensforschern der kontemplative Blick auf das Wesen und Verhalten der Tiere wieder Eingang gefunden hat, so bleibt doch die darwinistische Grundlage unangetastet. Es wird umgekehrt sogar noch das Erkennen der biologischen Selektion unterworfen, in völliger Verkennung der Natur des Wahrnehmens und Denkens. Die Gurus der politischen Ökologie bleiben - trotz vielfach gegenteiliger Beteuerung - dem cartesianischen Weltmodell verpflichtet, das sie nur um neue Begriffe wie »Rückkopplung«, »Ko-Evolution«, »ganzheitlich« (= »systemisch«) zu ergänzen versuchen. Es wird nicht gesehen, daß »Evolution« nur vor diesem Hintergrund gedacht werden kann. Fragen zu stellen wie: »Gibt es eine Art natürlicher Selektion, die das Überleben einiger Ideen und den Untergang oder

den Tod anderer bestimmt?«⁴⁸ oder vom neuen Paradigma der »Selbstorganisation«⁴⁹ zu sprechen, verkennt den grundlegend unveränderten Blick auf die Natur. Es handelt sich um einen *metaphysisch* grundlegenden Blick, nicht eine zufällige Perspektive: ein Denkmodell oder ein Weltbild, das letztlich immer noch bei der göttlichen Vernunft stehenbleibt: »Gott ist also nicht absolut, sondern er evolviert selbst - er *ist* die Evolution.« Wenn Gott nicht mehr als »Schöpfer«, sondern als »der Geist des Universums«⁵⁰ bezeichnet wird, dann drückt sich darin nur die von Descartes vollzogene Neubeschreibung aus: Die Weltmaschine mit Gott als Seele. Der Fehler liegt in der völligen Verkennung des Wesens der Dinge, die in Situationen begegnen und ebenso situativ als »Mitmensch«, »Tier« oder »unbelebte Natur« ausgelegt werden. Daß sich Natur immer nur so situativ zeigt, daß darin die Qualität der Stimmung ebenso unabtrennbar ist wie das Gedachtsein der Dinge in ihren Unterschieden, das wird nicht einmal erahnt. Dennoch läßt sich vielleicht auch mit der bestehenden Denkweise ein wenig von dem Unglück abwenden, das mechanische Denkmodelle als notwendigen Untergang voraussagen.⁵¹ Man muß aber die gegenwärtige *Denksituation* ungeniert aussprechen, vielleicht ergibt sich gerade daraus ein Ausweg.

Das *Ungeheure* in der abendländischen Naturbeschreibung ist bislang noch gar nicht erahnt: Wenn ökologisches Gleichgewicht nicht etwas ist, das der Natur innerlich zukommt, dann ist eine »Erhaltung« eines natürlichen Gleichgewichts eine grundlegende Illusion. Die faktische planetarische Herrschaft der menschlichen Technik (keineswegs der menschlichen Vernunft) läßt die Frage ganz einfach werden: Sind wir gewillt, die *Steuerung* des gesamten Planeten *bewußt* zu übernehmen. Es gibt keine gute Naturvernunft, keinen lieben Gott, der ein natürliches Gleichgewicht, das wir »gestört« haben, nach Sündenbekenntnis und ökologischer Umkehr *für uns* wieder herstellen wird. Die Natur ist nicht *für uns* geschaffen, sie hält auch nicht »ihr« Gleichgewicht für uns bereit, das wir nur zu beachten hätten. Wir Menschen waren immer schon mittendrin in diesem Naturprozeß; er war niemals für uns bloß »vorhandenen«, ein »gegebenes« Gleichgewicht, eine göttliche Harmonie.

Deshalb ist es auch reichlich fraglich, ob es so etwas wie ein »Restgleichgewicht« der Natur geben kann, das wir ihr gnädig als Spielraum einräumen und in dem sich die Natur weiterhin als Material für unsere Zwecke bereithält. Was sich *faktisch* zeigt, ist etwas ganz anderes: Wir übernehmen in unserer Technik tatsäch-

⁴⁸ G. Beatson, *Ökologie des Geistes*, S. 15.

⁴⁹ E.B. Jantsch, *Die Selbstorganisation des Universums*, S. 36.

⁵⁰ Jantsch, *Ibid.*, S. 412.

⁵¹ Medadows/Meadows, *Die Grenzen des Wachstums*, 1971.

lich die Steuerung des Gesamtprozesses auf der Erde. Diese »Steuerung« ist allerdings keine, die bewußt geplant wäre; sie »kommt zustande«, einfach dadurch, wie wir in unserer Ökonomie mit der Natur verfahren. Die Menschen steuern die Biosphäre, aber sie tun das blind. Die *rationalistische* Hoffnung, dies könne mit *sehenden* Augen, d.h. bewußt geplant erfolgen, ist wenigstens naiv. Der Versuch, sozialistische Staaten zu *planen*, ist gründlich gescheitert. Wie könnten wir auf die Idee verfallen, wir wären fähig, den gesamten Planeten zu steuern? Dennoch ist genau *das* die Aufgabe oder die *Verantwortung* der Menschen. Eine »Erhaltung« der Umwelt in der Hoffnung, sie werde dann dem schönen Ideal eines Rest-Gleichgewichts in den ökologischen Reservaten gehorchen, *ist* nichts anderes, als solch eine Steuerung, die - wie andere Technik auch - natürliche Prozesse in ihren Dienst nimmt. Die Frage ist nur, ob diese natürlichen Prozesse eben dem Ideal des »Gleichgewichts«, des »Steady State«, der künftigen *Verfügbarkeit* gehorchen. Was sich bislang zeigt, sind *planetarische* Veränderungen, bei denen menschliche Handlungen jeden Winkel der Erde erreichen. Wie könnte man da glauben, ein »Reservat« sei überhaupt noch denkbar, zudem eines, das aus sich selbst heraus wie ein schönes mechanisches Gleichgewichtssystem funktioniert?

Wenn ich eine Antwort auf diese Fragen hätte, würde ich sie geben und alles daran setzen, etwas zu ändern. Ich fürchte nur, daß wir bisher schon viel zu viel verändert haben. Woran es mangelt, ist am Denken, nicht am Handeln. Das Problem ist dies, daß alles, was »ökologisches Problem« genannt werden kann, nur das natürliche Spiegelbild menschlicher Zwecke ist. Es gibt vielleicht keine »Rache der Natur«, aber wir könnten uns selbst *aus* der Natur begegnen. Unser Wesen ist die Freiheit und Freiheit heißt, frei sein von Regeln, Gesetzen und Struktur. Man muß sich Regel und Struktur selbst geben. Von der Natur erwarten wir, daß sie bereits Regeln gehorche, daß sie Struktur besitze (»Naturgesetz«). Aber wer sagt, daß die Natur nicht auch auf ihre Weise »frei« ist? Wie sonst hätte es so etwas wie Evolution überhaupt geben können? Insofern verrät der jetzige Weltzustand etwas über die *Natur* der Natur, über ihr Wesen. Wir haben als Menschen viel mehr Verantwortung, als wir je zu träumen wagten, eben weil wir soviel Freiheit (im historischen Sinne) entfalten konnten.

Dieses *discussion paper* wurde im Januar 1992 geschrieben. Ich danke Anja Füchtenbusch herzlich für die anregende Diskussion, der sich dieser Text wesentlich verdankt. Teile dieses *papers* wurden in meinem Buch Erfolgsfaktor Kreativität. Die Zukunft unserer Marktwirtschaft, Darmstadt 1996, Kapitel 11 und 12 eingearbeitet.