©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Laufener Seminarbeitr. 2/02, S. 125 - 133 • Bayer. Akad. f. Naturschutz u. Landschaftspflege - Laufen / Salzach 2002

Warum soll Biodiversität geschützt werden? Das Problem der Bewertung der Biodiversität aus umweltethischer Sicht

Kurt JAX

Gliederung

1. Einleitung
2. Ethik, Werte und Naturschutz
3. Zur Entwicklung des Biodiversitätsbegriffs
3.1 Ist Biodiversität ein naturwissenschaftlicher Begriff?
3.2 Biologische Vielfalt: vom Phänomen zu dessen Wertschätzung
4. Voraussetzungen, Möglichkeiten und Grenzen ethischer Bewertung
5. Fazit
Literatur

1. Einleitung

Die gegenwärtige Debatte über den Umgang mit biologischer Vielfalt oder „Biodiversität“ ist von Beginn an stark von der Überzeugung eines hohen Werts dieser Vielfalt geprägt. Unter den Argumenten, die für diesen Wert genannt werden, sind auch immer wieder solche, die als „ethische“ bezeichnet werden. Das ist kein Zufall, denn die Frage nach Werten, und nach der Bewertung von Sachverhalten und Handlungen, ist ein originäres Feld der Ethik. Es fällt jedoch auf, dass diese auch in anderen Zusammenhängen (z.B. der BSE-Problematik) zunehmend verwendeten Argumente in ihrem Stellenwert und ihrer genauen Bedeutung seltsam vage und schlagwortartig bleiben. So wird im Naturschutz vielfach unter einem ethischen Argument (oder einer ethischen Begründung) nur das verstanden, was auf eine Betonung eines Eigenwertes der Natur hinausläuft. Dies ist jedoch bereits eine unzulässige Engführung dessen, was unter Ethik und der noch jungen Teildisziplin der Umwelt- und Naturschutzethik zu verstehen ist. Noch mehr Unklarheiten bestehen bei der Frage, in welchem Verhältnis denn naturwissenschaftliche „Fakten“ und (moralische) Werte stehen, wie sie zu vermitteln sind, und welche Autorität beide im Naturschutzdiskurs beanspruchen können.

Die Philosophie – hier die Ethik – und die Naturwissenschaften – hier vor allem die Ökologie – sind Wissenschaftsbereiche, die methodisch sehr unterschiedlich vorgehen. Im Folgenden möchte ich die angesprochene Verhältnisbestimmung zwischen diesen beiden Bereichen vornehmen und darauf aufbauend dann die Frage nach den Möglichkeiten und Grenzen der Ethik bei der Bewertung von Biodiversität diskutieren. Dazu werde ich zunächst einige Ausführungen zu den Eigenarten von Ökologie, Naturschutz und Ethik sowie allgemein zur Frage der Bewertung machen. Danach werde ich mich der aktuellen Biodiversitätsdebatte zuwenden und mittels eines kurzen historischen Exkurses zeigen, dass diese – im Gegensatz zu der älteren Diskussion um den Zusammenhang zwischen Diversität und Stabilität – von Beginn an einen politischen und keinen rein naturwissenschaftlichen Charakter hatte, was entsprechend auch für den Biodiversitätsbegriff selbst gilt. Von dieser Analyse ausgehend werde ich dann die Voraussetzungen, Möglichkeiten und Grenzen einer ethischen Bewertung der Biodiversität diskutieren und in einem Fazit schließlich nach den Aufgaben fragen, die sich für Naturwissenschaftler und Ethiker – und alle sonst am Biodiversitätsdiskurs beteiligten Personen und Gruppen – hier stellen.

2. Ethik, Werte und Naturschutz

Was also ist Ethik und in welchem Verhältnis steht sie zu Ökologie und Naturschutz? Die Ökologie hat als biologische Teildisziplin den Anspruch einer Naturwissenschaft. Naturwissenschaften machen Aussagen über empirische Tatsachen („Fakten“), d.h. über das, was in einem deskriptiven Sinne *falsch* oder *richtig* ist. Demgegenüber ist es Aufgabe der Ethik, Urteile darüber zu ermöglichen, was *moralisch gut* oder *schlecht*, *wünschenswert* oder *nicht wünschenswert* ist.

Wichtig ist dabei zu sehen, dass dies nicht bedeutet, dass nun die Naturwissenschaften rein „objektiv“ und wertfrei seien, sein könnten. Die Objektivität naturwissenschaftlicher Erkenntnis ist aus erkenntnistheoretischen Gründen eingeschränkt; das „Wesen“ der Dinge, das „Ding an sich“ ist uns, wie wir seit Kant wissen, nicht zugänglich. Wir können lediglich versuchen, das, was sich allen erkennenden Subjekten in gleicher Weise und nachprüfbar erschließt, *intersubjektiv* zu beschreiben. Auch sammeln Naturwissenschaftler nicht einfach nur „neutral“ Fakten. Schon die Entscheidung für eine bestimmte Fragestellung ist ein interessengeleiteter und damit wertender Akt. Zudem müssen die empirischen Daten, wenn es sich um wissenschaftliches Arbeiten handelt, auch im Licht einer jeweils zugrunde gelegten Theorie *interpretiert* werden. Daher sind auch die

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Naturwissenschaften von subjektiven Wertentscheidungen bestimmt, wenn es auch normalerweise nicht um moralische, sondern um methodische Wertentscheidungen geht.

Umgekehrt ist die Ethik nicht einfach ein formales abstraktes Nachdenken ohne Bezug zur materiellen – wie auch immer letztlich nie vollständig erkennbaren – Realität. Ethik geht von den Alltagserfahrungen handelnder Subjekte in einer materiellen Welt aus. Der Philosoph (und z. Zt. Politiker) Julian Nida-Rümelin formuliert diesen Zusammenhang so:

> „Den Ausgangspunkt der Ethik bilden moralische Überzeugungen. Moralische Überzeugungen beziehen sich darauf, was gut ist, welche Handlung moralisch unzulässig ist, welche Verteilung als gerecht gelten kann etc. Die ethische Theorie versucht, allgemeine Kriterien für gut, richtig, gerecht etc. zu entwickeln, die im Einklang sind mit einzelnen unaufgebbar erscheinenden moralischen Überzeugungen und andererseits Orientierung in den Fällen bieten können, in denen unsere moralische Auffassung unsicher oder sogar widersprüchlich ist.“ (NIDA-RÜMELIN 1996, S. 3).

Ethik ist somit die *Theorie der Moral*, die über Moralen reflektiert, ihre Kohärenz und Widerspruchsfreiheit prüft und sie zu begründen versucht. Sie ist eine Wissenschaft, denn sie arbeitet nach einem systematischen nachvollziehbaren Kodex von methodischen Regeln, wenngleich auch keine *Natur*wissenschaft.

Innerhalb der Ethik ist die Umwelt- und Naturschutzethik ein relativ junges Gebiet. Traditionell befasst sich Ethik lediglich mit dem moralisch richtigen Umgang von Menschen *untereinander*. Der Umgang mit nichtmenschlichen Objekten rückt, ungeachtet einzelner Vorläufer, insbesondere im Tierschutz, erst seit etwa 30 Jahren zunehmend ins Blickfeld der Ethik (historisch orientierte Übersichten bei HAMPICKE 1993, NASH 1989). Ausgangspunkt dafür war die ab den 1960er Jahren zunehmend thematisierte „Umweltkrise“, für deren Wahrnehmung besonders „Silent spring“ von Rachel CARSON (1962) und der Bericht des Club of Rome (MEADOWS et al. 1972) als Marksteine bedeutend waren.

Auf die verschiedenen Positionen der Umweltethik werde ich unten noch näher eingehen. Hervorgehoben werden soll jedoch hier bereits, dass Umweltethik nicht gleichbedeutend mit einer Auffassung ist, dass die Natur „um ihrer selbst“ zu schützen sei. Ethische Reflexionen des Mensch-Naturverhältnisses können – und sollen – genauso die verschiedenen Bedürfnisse von Menschen (einschließlich ökonomischer und ästhetischer Bedürfnisse) einbeziehen und stehen somit nicht in einer Entgegensetzung zu diesen. Ethik bezeichnet die kritische Auseinandersetzung mit Werten und Normen und nicht eine ganz bestimmte Ausrichtung und Begründung dieser (s. a. ESER & POTTHAST 1997). Auch anthropozentrische Begründungen des Naturschutzes (s. u.) sind Ergebnis ethischer Reflexionen.

Naturwissenschaften wie die Ökologie machen also idealiter Aussagen über ein „Ist“, während die Ethik wissenschaftlich fundierte Aussagen darüber anstrebt, was wir *sollen*. Beide stehen in einem Ergänzungsverhältnis, wenn es um die Analyse konkreter menschlicher Handlungszusammenhänge geht. Ein solcher Handlungszusammenhang ist der Naturschutz. Schon im Wort „Naturschutz“ selbst ist eine über das deskriptive hinausgehende Werthaltung impliziert, nämlich, dass es *gut* ist, Natur zu schützen, zu bewahren. D. h. Naturschutz hat eine essentiell moralische Dimension. Der Naturschutz beinhaltet somit sowohl naturwissenschaftliche, geisteswissenschaftliche und zusätzlich politische Aspekte, denn in ihn gehen nicht nur Fragen nach der Beschreibung von Natur oder nach einer Technik für den Umgang mit ihr ein, sondern essentiell solche nach Zielen und Werten, sowohl des Einzelnen wie der Gesellschaft als Ganzer.

Damit ist die Frage der Bewertung angesprochen. Werte drücken Einstellungen darüber aus, ob etwas gut oder schlecht, wünschenswert oder nicht wünschenswert ist. Im Rahmen von Naturschutzdiskussionen wird das Wort „Wert“, bzw. seine anwendungsbezogene Form „Bewertung“, in einer ganzen Anzahl von Bedeutungen verwendet. WIEGLEB (1997) unterscheidet vier, ESER & POTTHAST (1997) differenzieren sogar zwischen sechs Bedeutungen („Bewertungsebenen“), die oftmals in der Praxis des Naturschutzes zusammen auftreten. Einige dieser Bedeutungen würden allerdings besser mit dem Wort „Beurteilung“ („assessment“ im englischen Sprachgebrauch) als mit dem Wort „Bewertung“ bezeichnet. So wird beispielsweise die Bestimmung eines Saprobienindexes üblicherweise als ein *Bewertungs*verfahren für Fließgewässer bezeichnet. Hier handelt es sich in der Praxis aber lediglich um den Abgleich empirischer Daten mit einer zuvor festgelegten Skala, also um eine *Beurteilung* des Gewässerzustandes anhand dieses Verfahrens. Die erstmalige Erstellung oder spätere Modifizierung dieses Verfahrens, die theoretische Auswahl und Anordnung verschiedener Zustände auf der Skala, beinhalten indessen durchaus diverse Werturteile, ebenso wie es ein Werturteil darstellt, bestimmte Saprobienstufen als Ziel für einen Gewässerzustand für anstrebenswert oder für nicht anstrebenswert zu halten.

„Wert“ wird im folgenden immer im Sinne einer *Bewertung* durch ein wertendes Subjekt gebraucht, d. h. nicht im Sinne von „Messwert“, Beurteilungskriterium im oben genannten Sinne, o. ä. Nicht alle solche Werte sind auch moralisch relevant: z. B. gibt es auch ästhetische oder ökonomische Werturteile, die keine *unmittelbare* Handlungsrelevanz im Sinne von moralisch gutem oder schlechtem Handeln haben, obwohl sie indirekt handlungsrelevant werden können, wenn es etwa gilt, die ästhetischen oder ökonomi-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

schen Bedürfnisse von Menschen als moralisch relevant anzuerkennen.

Es ist wichtig, hervorzuheben, dass auch dann, wenn man davon ausgeht, dass Werte nicht „objektiv gegeben“ und damit unabhängig von einem wertenden Subjekt sind (s.u.), sie nicht einfach nur „Geschmacksfragen“ sind. Werte und Werturteile können (und müssen in vielen Fällen, so bei der Überführung in Normen) einer Diskussion in einem gesellschaftlichen Kontext unterliegen; sie können gerechtfertigt und unterschiedlich gut begründet werden (ausführlicher siehe ESER & POTTHAST 1997).

Die Frage nach dem Wert von Biodiversität liegt genau im Grenzbereich von Ökologie und Ethik. Die wissenschaftliche Ökologie beschreibt Biodiversität und ihre Dynamik lediglich. Es besteht aus einer immanent naturwissenschaftlichen Perspektive weder die Notwendigkeit noch die Möglichkeit Aussagen zu ihrem Wert zu machen. Diese Frage ergibt sich erst in einem gesellschaftlichen, speziell einem Naturschutzkontext. Die Ethik wiederum ist alleine, d.h. ohne ein – von der Ökologie bereitzustellendes – Wissen über die materiellen Bedingungen dessen, was als Biodiversität bezeichnet wird, nicht in der Lage die Frage nach deren Wert zu beantworten. Dies kann daher nur in einer interdisziplinären Weise und unter Hinzuziehung eines gesellschaftlichen Diskurses geschehen. Die genannten Bereiche, also Ökologie, Ethik und Naturschutz, sind jedoch nicht nur alle zusammen für die Lösungen der Frage nach dem Wert der Biodiversität verantwortlich, sondern eine jede auch für die Probleme, die diese Lösung gegenwärtig so schwierig machen. Um dies zu verstehen, ist es hilf- und aufschlussreich zunächst einen Blick auf die Geschichte des Biodiversitätsbegriffs zu werfen.

3. Zur Entwicklung des Biodiversitätsbegriffs

3.1 Ist Biodiversität ein naturwissenschaftlicher Begriff?

Vor der Mitte der 1980er Jahre initiierten und mit großer Schnelligkeit populär gewordenen Diskussion um die Bedeutung der biologischen Vielfalt gab es bereits eine andere „Diversitäts“-debatte. In den 1960er Jahren nämlich kam das Thema in Form der sogenannten Diversitäts-Stabilitäts-Frage auf die Tagesordnung der wissenschaftlichen Ökologie. Ausgelöst durch einige mehr qualitative Überlegungen der Tierökologen Charles Elton (im Zusammenhang mit der Frage nach den Auswirkungen sogenannter „invasiver Arten“ auf Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren, ELTON 1958) und Robert MacARTHUR (1955) wurde die Frage behandelt, inwieweit eine höhere Artenvielfalt auch eine höhere Stabilität der ökologischen Systeme zur Folge habe. Wurde diese Frage zunächst affirmativ beantwortet, so kamen mathematische Modelle zu diesem Thema bald zum gegenteiligen Ergebnis und postulierten eine geringere Stabilität bei wachsender Artenzahl und damit wachsender Komplexität des Systems (z.B. MAY 1973). Die so angestoßene Kontroverse und die Hoffnung, mit ihrer Klärung eine wertvolle simple allgemeine Regel zum Verständnis von ökologischen Systemen zu finden, führte zu einer Unmenge an Publikationen über das Thema (siehe GOODMAN 1975 und TREPL 1995 für Übersichten), ohne jedoch die strittige Frage lösen zu können. Ende der 1970er Jahre jedoch ebbte die Flut der Publikationen über die scheinbar unlösbare Frage ab, die Diskussion schien im Sande zu verlaufen. Als die British Ecological Society Ende 1986 zur Vorbereitung ihres 75jährigen Bestehens eine Umfrage unter ihren Mitgliedern durchführte, welches die wichtigsten Konzepte der Ökologie seien, schaffte es die „Diversitäts-Stabilitäts-Hypothese“ gerade noch auf Rang 35 (CHERRETT 1989).

Im Jahr 1986 kam es jedoch zu einer Wiederbelebung des Themas „Diversität“ in Ökologie und Naturschutz, diesmal in neuem Gewand und mit der vorher nicht benutzten Vorsilbe „Bio-“. Diese Veränderung weist schon auf einen ersten wichtigen Unterschied der beiden Diversitäts-Debatten hin. Die Diversitäts-Stabilitätskontroverse war – auch wenn der Anstoß bei ELTON (1958) zunächst von einer Naturschutzfrage ausging – eine fast rein ökologisch-innerwissenschaftliche; die besondere Kennzeichnung als „biologische Diversität“ war insofern überflüssig, da es unter Biologen ohnehin klar war, dass es um diese Art von Vielfalt ging. Anders die neue Biodiversitätsdiskussion, die zwar von Biologen mit initiiert wurde, aber explizit aus einem Naturschutzanliegen geboren und zur Vermittlung an breite Schichten der Gesellschaft gedacht war, einen offen politischen Impetus hatte. Im Hintergrund stand ganz offen die Sorge um die zunehmende Vernichtung von Arten und Lebensräumen. Das Thema „*Bio*diversität“ wurde 1986 auf einer Tagung der National Academy of Science und der Smithsonian Institution von verschiedenen prominenten Biologen und Naturschutzexperten unter großer Publikumswirkung eingeführt (vgl. den aus der Tagung hervorgegangenen Sammelband von WILSON 1992; englisches Original 1988) und in der Folge nicht zuletzt durch die Umweltkonferenz von Rio de Janeiro und die dort beschlossene Biodiversitätskonvention (Übereinkommen über die Biologische Vielfalt vom 5. Juni 1992) zum Allgemeingut einer globalen Umweltpolitik. Die Details dieser ERFINDUNG (sic!) der Biodiversität sind sehr gut dokumentiert, können aber hier nicht im einzelnen ausgeführt werden (siehe dazu aber ausführlich TAKACS 1996 und ESER 2001).

Während also Vielfalt in der Diversitäts-Stabilitäts-Debatte fast ausschließlich deskriptiv benutzt wurde, meist in Form der Artenvielfalt (hier: Artenzahl) oder diverser abgeleiteter mathematisch-informationstheoretischer Indices wie der bekannte Shannon-Weaver-Index (vgl. WHITTAKER 1972, MAGUR-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

RAN 1996 für Übersichten), trug „Biodiversität“ von Beginn an einen wertenden und appellierenden Charakter. Er war also in diesem Sinne nie ein rein deskriptiv-naturwissenschaftlicher Begriff, sondern ein bewusst wertbeladener und politisch durchtränkter bzw. ein Hybrid aus naturwissenschaftlichem und politischem Begriff (s. ESER 2001). Dazu trägt auch die große Vagheit des Terminus „Biodiversität“ bei, die weit über die – selbst schon sehr breite – Bedeutung dessen hinausging, was unter den „alten“ Begriff der Diversität subsumiert wurde.

Sieht man sich etwa die Konvention über die biologische Vielfalt an, so heißt es dort, dass „biologische Vielfalt“

> „bedeutet [...] die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören;
>
> Dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme.“
>
> Übereinkommen über die Biologische Vielfalt (5. Juni 1992)

Diese Definition umfasst so viel, dass wenig in der lebendigen Welt nicht unter sie fällt. Folglich kommen mehrere prominente von TAKACS (1996) befragte „Biodiversitätsforscher“ auch zu der Aussage, dass „Biodiversität“ als „life in all its dimension and richness and manifestations“ (Michael Soulé), „shorthand for the richness of life“ (Reed Noss) oder „the living resources of the planet“ (Paul Ehrlich) zu definieren sei. Es handelt sich also hier nicht um einen scharf begrenzten naturwissenschaftlichen Begriff, auf den aufbauend prognostische Theorien entwickelt werden könnten.

In mancher Hinsicht gibt es große Parallelen zur ersten Diversitätsdebatte. Ein Hauptgrund für das Versanden dieser Kontroverse und die (scheinbare) Unlösbarkeit der Frage nach dem Zusammenhang von Diversität und Stabilität lag nämlich – neben Problemen in der empirischen Datenlage – wesentlich in einer Vieldeutigkeit der Worte „Diversität“ (oft auch: „Komplexität“) und „Stabilität“. So konnte PIMM (1984) z. B. aufzeigen, dass sich viele scheinbare Widersprüche zwischen diversen theoretischen und empirischen Studien rapide auflösten, wenn erkannt wurde, dass sich hinter den genannten Worten nicht ein, sondern mehrere unterschiedliche Begriffe verbargen, deren Relationen es je getrennt zu betrachten galt (z. B.: Artenvielfalt vs. Vielfalt der Interaktionen bei der Diversität, oder Konstanz vs. Resilienz bei der Stabiltät; siehe auch ORIANS 1975, GRIMM & WISSEL 1997). Es ist nur folgerichtig, dass neuere Untersuchungen, die sich auf einzelne Komponenten dieses Fragen*komplexes* konzentrieren (so besonders die Arbeiten der Gruppen um Tilman und Naeem; siehe z. B. TILMAN 1999 für eine Übersicht) viel versprechende Ergebnisse produzieren – wenngleich auch diese alles andere als unumstritten sind (vgl. KAISER 2000).

Die begriffliche Unschärfe und der Charakter eines politischen, Werte und Fakten verschmelzenden Begriffes machen jedoch den Biodiversitätsbegriff keinesfalls wertlos. Er ist in seiner *allgemeinen* Form als *naturwissenschaftlicher* Begriff unbrauchbar, aber er spielt gerade aufgrund der genannten Eigenschaften eine bedeutende Rolle für den Naturschutz. Ähnlich wie beim Begriff der Nachhaltigkeit und zunehmend auch bei dem des Ökosystems bzw. des Ökosystemmanagements (siehe JAX 2001) werden von unterschiedlichsten Interessengruppen dem Begriff unterschiedlichste Inhalte und Werte zugeordnet. Diese reichen bei der Biodiversität von einem Schutz der (z. B. für die Pharmaindustrie) nutzbaren genetischen Ressourcen über einen Schutz der Vielfalt „um ihrer selbst willen“ bis hin zum Selbstbestimmungsrecht indigener Bevölkerungsgruppen über die Ressourcen ihres Gebietes (s. ESER 2001). Trotz der Unterschiede der Interessen und Interpretationen von „Biodiversität“ gelingt es, mit der offenbar die meisten Menschen intuitiv ansprechenden Idee vom vielfältigen Wert der Vielfalt die verschiedenen Gruppen an einen Tisch zu bringen und Lösungen voranzutreiben, die möglichst viele Seiten zufrieden stellen. Die erstaunliche Akzeptanz dieses Begriffs ist im übrigen nicht zuletzt auch dem Odium des „objektiven“ und „naturwissenschaftlichen“ zu verdanken, welches ihm weiter anhängt.

„Biodiversität“ und ähnliche Begriffe haben somit eine integrierende Funktion, welche die alten Fronten innerhalb der Naturschutzdiskussion aufgebrochen haben und dem Ziel näher kommen, menschliche Nutzung und Schutz von Natur nicht mehr als prinzipiell unvereinbare Ziele anzusehen. Man muss jedoch im selben Atemzug auch darauf hinweisen, dass die so erfreuliche allgemeine Zustimmung zur Erhaltung von Biodiversität auch Gefahren birgt. Die Breite des Begriffs, die es fast jedem erlaubt, seine ihm wichtigen Teilaspekte daraus zu isolieren, und seine jeweiligen Wertvorstellungen darauf zu projizieren, kann schnell vorhandene Konflikte verschleiern und ihre notwendige offene Austragung behindern. Wenn alle Biodiversität schützen, so droht die Gefahr, dass im Schatten dieser scheinbaren Harmonie jeder doch nur das weiter macht, was er ohnehin tun wollte, alte Handlungsweisen mit neuen Namen belegt und letztlich doch nur Machtkonstellationen den Ausschlag geben. Diesem Problem – so es bewusst gemacht wird – kann jedoch vorgebeugt werden, indem nicht zuletzt im konkreten Fall die einzelnen Definitionen und Wertvorstellungen offengelegt und diskutierbar gemacht werden.

In solchen Debatten gilt es dann nicht zuletzt klarzulegen, was eigentlich jeweils das genaue Objekt des Schutzes von Biodiversität ist, denn Natur als „Ganzes“ kann kein operationalisierbares Schutzob-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

jekt sein. Hier ist auch eine notwendige Aufgabe der Naturwissenschaften, der Ökologie, für den konkreten Fall das, was jeweils mit „Biodiversität“ gemeint ist, fassbar und operationalisierbar zu machen. Denn wenn nach dem Wert von Biodiversität gefragt wird, so muss auch klar sein, nach dem Wert von *was* hier eigentlich gefragt wird.

3.2 Biologische Vielfalt: vom Phänomen zu dessen Wertschätzung

Dennoch scheinen sich alle Beteiligten soweit einig zu sein, *dass* biologische Vielfalt in ihren unterschiedlichen Formen wertvoll ist. Aber warum ist sie wertvoll? Einer der Gründer der amerikanischen Naturschutzbiologie, Michael SOULÉ, gab in einem Interview mit Edward GRUMBINE darauf die folgende Antwort (GRUMBINE 1994, p 103f.; Übersetzung K.J.):

„*Edward Grumbine:* Warum glauben Sie, dass Biodiversität gut ist?

Michael Soulé: Ich weiß nicht. Es ist eine Intuition von mir und wahrscheinlich von vielen Ökologen und Naturkundlern. Ob es deshalb ist, weil wir in einer vielfältigen Welt aufgewachsen sind, oder es etwas eher genetisch determiniertes ist...

Grumbine: So etwas wie „Biophilia“?[1)]

Soulé: Ich weiß nicht. Es ist nur meine Intuition. In anderen Worten, ich liebe Diversität. Ich liebe es, ein weites Spektrum von Arten und Lebensräumen zu sehen. Es ist eine ästhetische Erfahrung und es ist schwer zu definieren, was der Unterschied zwischen ästhetisch und spirituell ist.

Grumbine: Aber lässt sich nicht einfach aufgrund empirischer Erfahrung sagen, dass Prozesse der natürlichen Selektion und Evolution dazu tendieren, Diversität hervorzubringen? Wäre dies nicht eine ausreichende Basis für die Norm ‚Diversität ist gut‘?

Soulé: Ich bin anderer Meinung, denn dann setzen Sie sich in dem logischen Imperativ fest zu sagen, dass alles, was die Evolution je hervorgebracht hat, gut sei, und ich würde dem nicht zustimmen. Wenn Sie dieser Argumentation zu ihrer logischen Schlussfolgerung folgen, würde das bedeuten, dass der Faschismus und Hitler gut wären, weil sie natürlich sind. Daher würde ich sagen nein, nicht alles, was die Evolution hervorbringt, ist gut.“

Dieses Zitat ist in mehrfacher Hinsicht interessant. Zum einen weist Soulé explizit die ihm nahegelegte Interpretation einer von „der Natur“ vorgegebenen Begründung für die moralische Norm, dass Diversität gut ist, zurück. Er vermeidet damit das, was in der Philosophie als „naturalistischer Fehlschluss“ bezeichnet wird, den *unvermittelten* Schluss von einem Sein auf ein Sollen (vgl. BIRNBACHER 1997 für eine differenzierte Behandlung dieses Problems). Zum anderen bietet uns Soulé als Alternative eine *Intuition* an, die Aussage, dass die Wertschätzung von Vielfalt für ihn ein unmittelbar einsichtiger bzw. emotional geprägter Eindruck ist. Diese Haltung, dieses Gefühl, dürften sehr viele Menschen und vielleicht sogar die meisten Biologen und Naturschützer mit ihm teilen – einschließlich ich selbst. Soulé ist hier erfrischend ehrlich, indem er nicht vorgibt, unwiderlegbare, gar „naturwissenschaftliche“ Argumente für den Wert der Vielfalt vorbringen zu können.

Solche Intuitionen sind wichtige, ernst zu nehmende (und motivierende) Ausgangspunkte, die auf die unbewussten Gründe von Wertüberzeugungen verweisen. Erst durch ihre Explizierung werden wir auf Widersprüche und Brüche in diesen aufmerksam und können versuchen, zu einem logisch kohärenten System von Normen und deren Begründungen zu kommen. Intuitionen alleine reichen jedoch nicht aus, um eine ethische Argumentation zu begründen.

4. Voraussetzungen, Möglichkeiten und Grenzen ethischer Bewertung

Kann (biologische) Vielfalt, „die Eigenschaft von Gruppen oder Klassen von Einheiten des Lebens, sich voneinander zu unterscheiden“ – so die Definition von SOLBRIG (1994, S. 9) – kann also Biodiversität ein Wert sein, der unabhängig vom Menschen den Naturdingen anhängt, ein „objektiver Wert“ oder „intrinsischer Wert“ sozusagen?
Drei Probleme stellen sich für eine solche Position:
1) das der Begründung
2) das der Explizierung und
3) das der gesellschaftlichen Konsequenzen.

Ad 1) Für jede Begründung einer ethischen Norm gilt, dass sie mindestens zwei Ansprüchen gehorchen muss, nämlich denen der Rationalität und der Verallgemeinerbarkeit. Wenn handlungsorientiernde Werte in Normen, d.h. in Handlungsregeln, überführt werden sollen, die menschliches Verhalten leiten, dürfen sie nicht einfach persönliche Vorlieben sein, sondern müssen für jeden Betroffenen nachvollziehbar und akzeptabel sein. Genau auf solche Begründungsstrukturen reflektiert die Ethik. Theoretisch sind mehrere Formen der Begründung für die Existenz eines intrinsischen Wertes der Vielfalt denkbar: eine religiöse, eine intuitive und eine naturalistische. Eine religiöse Begründung scheidet in einer pluralistischen Gesellschaft jedoch aus, weil sie nicht mehr von allen Mitgliedern der Gesellschaft geteilt werden kann. Die naturalistische Begründung unterliegt dagegen dem Problem des Sein-Sollens-Fehlschlusses

1) „Biophilia“ meint eine genetisch bedingte Affinität zur Vielfalt der Naturdinge, speziell der biologischen Arten. Der Ausdruck geht auf Edward O. Wilson zurück (vgl. WILSON 1984).

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

und die intuitive Begründung einer mangelnden Nachvollziehbarkeit für jene, die diese Intuition nicht teilen.

Ad 2) Intrinsische Werte erscheinen zunächst als „selbstverständlich“ und eben sozusagen als „naturgegeben“. Das führt dazu, dass man ihre genaue Explizierung leicht unterlässt. Werte müssen für eine ethische Behandlung jedoch in Worte gefasst werden. Gerade bei intrinsischen Werten führt das aber dazu, dass die vermeintliche „intuitive“ Übereinstimmung darüber sich leicht als Illusion erweist.

Ad 3) Wenn man zeigen könnte, dass es einen intrinsischen Wert der Vielfalt gäbe, so wäre das zunächst für den Naturschutz ein großer Vorteil – zumindest aus der Sicht vieler Naturschützer. Denn intrinsische Werte sind nicht diskutabel, sie sind *absolut*, d. h. unhintergehbar, und nicht mehr Gegenstand einer Abwägung gegenüber anderen, möglicherweise konfligierenden Werten. Damit hätte der Naturschutz endlich jenes schlagkräftige Argument zur Verfügung, das ihm erlaubte, den mächtigen anderen Interessen Entscheidendes und nicht Relativierbares entgegenzusetzen. Aber selbst wenn Vielfalt ein solch „objektiver Wert“ wäre, so gilt, dass die gesellschaftlichen Konsequenzen einer solchen Position ausgesprochen problematisch sind (vgl. HAMPICKE 1993). Die Konsequenz nämlich wäre, dass in jedem Falle die Erhaltung von Vielfalt als Wert absolut zu berücksichtigen wäre, auch wenn dabei andere Werte und Güter auf dem Spiel ständen. Dies führte zu gesellschaftliche Folgen, die absolut unserem Empfinden von moralisch richtigem Verhalten widersprechen würden, die contraintuitiv wären und nicht gewünscht werden können. Denn es kann sowohl zu Widersprüchen zwischen der Erhaltung verschiedener Formen der Diversität kommen (die Vielfalt auf der Artebene muss keinesfalls mit der Vielfalt auf anderen Hierarchieebenen einhergehen). Zudem kommt das Ziel einer Erhaltung von Biodiversität leicht in Konflikten mit anderen Werten, so etwa schon im Naturschutz selbst mit der Erhaltung (von Natur aus) artenarmer Ökosysteme oder die Erhaltung von Wildnis (vgl. SARKAR 1999) mit Werten, die originär gesellschaftlicher Art sind. Ganz zu schweigen davon, dass „künstlich“ erzeugte Diversität im Naturschutz oft unerwünscht ist (vgl. z. B. ANGERMEIER 1994). HAMPICKE (1993, p. 79) bezeichnet, nicht zu Unrecht, einen solchen unhintergehbaren intrinsischen Wert (nicht nur den der Vielfalt) als einen „großen Unruhestifter in der Gesellschaft“.

Wenn also Vielfalt selbst nicht ein intrinsischer Wert, ein vom Menschen unabhängiger Wert ist, und wenn, auch unabhängig davon, biologische Vielfalt nicht in allen Fällen als wertvoll und wünschenswert erachtet wird, welcher oder welche anderen Werte verbergen sich dann dahinter? Ein erneuter Blick auf die Biodiversitätskonvention und deren Entstehungskontext zeigt, dass es sich nicht um einen einzigen, sondern eine ganze Reihe von Werten handelt, welche mit der biologischen Vielfalt verbunden werden: ökonomische, ästhetische, solche, die auf menschliche Gesundheit und menschliches Wohlbefinden abzielen, sowie solche, die auf Existenz und Wohlbefinden anderer Lebewesen bezogen sind. Ihre große Unterschiedlichkeit verweist sowohl auf die bereits diskutierte Unbestimmtheit des Gegenstands der mittels der „Biodiversität“ geschützt werden soll, als auch auf unterschiedliche Begründungsmuster. Zum Teil ist hier nämlich die Erhaltung von Diversität lediglich ein Mittel, das auf etwas anderes abzielt (z. B. Profite, menschliche Gesundheit, die Erhaltung der menschlichen Lebensgrundlagen) oder sie ist selbst das Ziel. Das ist kein Widerspruch zu der oben geäußerten Kritik am intrinsischen Wert der Vielfalt. Vielmehr gilt es hier, eine wichtige Differenzierung zu machen, deren Vernachlässigung im Naturschutz oft zu unnötigen Fronten und Missverständnissen geführt hat.

Denn neben einem rein *instrumentellen* Wert von Dingen, die auf deren Nutzen abzielen, gibt es nicht nur einen Selbstwert im Sinne eines intrinsischen Wertes, sondern auch einen der zwar von der Perspektive ausgeht, dass der Mensch es ist, der Werte setzt bzw. zuschreibt, der aber dennoch nutzenunabhängig ist. Das heißt, ich kann der Überzeugung sein, dass eine seltene Vogelart im Amazonas-Urwald auch dann einen Eigenwert hat, wenn sie uns nie irgendeinen ersichtlichen Nutzen bringen wird, nicht einmal den, dass ich sie als Tourist (oder Zoobesucher) sehen werde. Ein solcher *inhärenter* Wert (s. HAMPICKE 1993, ESER & POTTHAST 1999) steht also zwischen instrumentellem Wert und „objektivem“ intrinsischen Wert[2]. Er ist – so wie auch bei dem Original eines Kunstwerks oder einem liebgewonnenen Gegenstand – nicht nutzenorientiert, befindet sich aber erkenntnistheoretisch auf der Seite einer subjektiven Wertsetzung (einer, die vom wertsetzenden Subjekt Mensch ausgeht). Inhärente Werte sind diskutierbar und einer Abwägung mit anderen Werten zugänglich. Die Berücksichtigung dieser Wertkategorie kann auch dabei helfen, die gerade im Naturschutz oft zu findende höchst unproduktive Dichotomie zwischen „anthropozentrischen“ und „physiozentrischen“ (auch „ökozentrischen“, „biozentrischen“) Positionen aufzubrechen. Diese oft gemachte Dichotomie verhärtet die Fronten der Diskussion, indem sie eine nicht gegebene Alternative zwischen einer rücksichtlosen Ausbeutung der Natur und einer absoluten Unterwerfung des Menschen un-

2) Es ist wichtig, darauf hinzuweisen, dass „intrinsischer Wert“ und „inhärenter Wert“ in manchen philosophischen Schriften genau in ausgetauschter Bedeutung verwendet werden, also dass dann inhärent“ einen „objektiven Eigenwert“, intrinsisch“ hingegen einen „subjektiven Eigenwert“ bezeichnet. Dies muss jeweils beachtet werden, um Missverständnisse zu vermeiden.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

ter dieselbe nahe legt. De facto sind die Interessenlagen weit komplizierter und ESER & POTTHAST (1999) zeigen, dass die Konflikte im Naturschutz nicht zwischen „Mensch und Natur“ bestehen, sondern zwischen verschiedenen Interessen von Menschen an der Natur.

Eine solche Vermittlung der Positionen, wenn sie denn gelingt, enthebt dennoch nicht von einer argumentativen Begründung für die Gültigkeit von Wertsetzungen. Diese sind innerhalb der Ethik sehr vielfältig. Eine allgemein akzeptierte und „durchschlagende“, d.h. unhintergehbare Position – wie sie manchmal von „ethischen Argumenten“ im Naturschutz erwartet wird – existiert nicht und ist auch nicht absehbar. Gerade die unscharfe Bestimmung des Biodiversitätsbegriffs macht die Argumentation zusätzlich schwierig, da eben sehr viele unterschiedliche Aspekte der Natur darunter subsumiert werden, die selbst mit „holistischen“ Ansätzen bei ihrem Schutz in Zielkonflikte münden. Die Frage nach dem Wert der Biodiversität wird also wieder auf die Frage nach dem Wert der einzelnen Naturdinge zurückgeworfen und muss auf dieser Ebene diskutiert werden.

Was von diesen Naturdingen soll nun aus ethischer Perspektive in den Kreis derjenigen Objekte einbezogen werden, auf die es Rücksicht zu nehmen gilt, und mit welcher Begründung soll dies geschehen? Die traditionelle Ethik beschränkte sich auf die Regelung des Umgangs von Menschen untereinander. Im Lauf der Geschichte wurde dieser Kreis jedoch allmählich immer weiter ausgedehnt (vgl. MEYER-ABICH 1984, NASH 1989, HAMPICKE 1993). Anfänglich (im 18. und 19. Jahrhundert) betraf dies lediglich Tiere, vor allem Haustiere, und später dann alle *leidensfähigen* Tiere. Albert SCHWEITZER (1923) versuchte, *alle* Lebewesen, neben Tieren also auch Pflanzen und Mikroorganismen, zum Gegenstand moralischer Reflexionen zu machen. Populationen, Arten oder gar Ökosysteme wurden als moralische Objekte wirkungsvoll in Aldo LEOPOLDs „land ethic“ (1949) thematisiert. Leopolds und Schweitzers Ideen werden aber erst seit den 1970er Jahren systematisch in der Philosophie rezipiert. Mittlerweile wird von einigen Philosophen auch die Einbeziehung der unbelebten Natur (bis hin zum ganzen Kosmos) in den Kreis ethisch relevanter Objekte befürwortet (so ROLSTON 1997, GORKE 2000).

Ein und dasselbe Objekt (z.B. Tiere oder Lebensgemeinschaften) kann jedoch aufgrund sehr unterschiedlicher Begründungen als ethisch relevant und im speziellen als schutzwürdig angesehen werden (Überblicke siehe bei BIRNBACHER 1988, HAMPICKE 1993). Neben einer *strikt* anthropozentrischen Begründung, d.h. einer die auf den instrumentellen Nutzen der Objekte für den Menschen hinausläuft, zielen andere Begründungen z.B. auf die Leidensfähigkeit von Tieren ab, wie im sogenannten Pathozentrismus (SPAEMANN 1984, SINGER 1994), auf die Fähigkeit von Organismen, Interessen bzw. ein Wohl (TAYLOR 1997) zu haben, oder schlicht auf ihre Existenz, etwa im Falle von Ökosystemen oder Arten (MEYER-ABICH 1984, ROLSTON 1997). Gerade diese „höheren“ Einheiten können aber auch deshalb als moralisch relevant erklärt werden, weil sie mittelbar dazu dienen, entweder den Menschen *oder aber anderen Organismen* zu nützen. Auch eine instrumentelle Begründung für den Schutz von Ökosystemen muss so nicht „anthropozentrisch“ in dem engen Sinn sein, dass es „nur“ um den unmittelbaren Nutzen für den Menschen geht. Eine zwingende Koppelung einer bestimmten *Reichweite* moralischer Betrachtungen mit einer bestimmten Begründung ist also nicht gegeben. Generell ist zu sagen, dass die Schwierigkeiten, einen „Eigenwert“ von Naturdingen argumentativ zu begründen – sowohl in Hinblick auf einen intrinsischen wie einen inhärenten Eigenwert – mit der Ausdehnung des Objektbereichs wachsen.

Wenn Ethiker sich also als Theoretiker von Moralen, d.h. unterschiedlichen moralischen Wertüberzeugungen, verstehen, dann ist es nicht ihre Aufgabe, eine einzige mögliche Antwort auf die Frage nach dem richtigen und guten Handeln in Hinblick auf die Natur zu geben, sondern ihre impliziten Begründungen offenzulegen und auf ihre Konsistenz und Kohärenz zu prüfen. Ethik kann gesellschaftliche Diskurse und Entscheidungen über diese Fragen leiten und strukturieren, die Argumente schärfen und prüfen, und die Qualität der daraus resultierenden Normen von einem wissenschaftlichen Standpunkt aus hinterfragen. Die Entscheidungen selbst werden jedoch immer gesellschaftliche sein; sie sind weder an die Ökologen oder andere Naturwissenschaftler noch an die Ethiker delegierbar. Um die moralisch *richtigen* Entscheidungen muss dabei gerungen werden, d.h. es geht nicht einfach um pragmatische oder um Mehrheitsentscheidungen.

Die Pluralität der gesellschaftlichen Ansprüche – deren jeweilige Berechtigung es von Seiten der Ethik vorab zu prüfen gilt – wie die der ethischen Positionen macht es notwendig, in diesem Sinne Abwägungen im Einzelnen zu treffen, die sich auch daran orientieren müssen, ob bestimmte Handlungsleitlinien lokal, regional oder global relevante Entscheidungen betreffen – auch wenn diese Auskunft für viele Naturschützer höchst unbefriedigend sein wird.

5. Fazit

Die Eingangsfrage nach der Bewertung von Biodiversität aus ethischer Sicht ist nach dem Vorgesagten nicht allein aus der Perspektive der philosophischen Ethik beantwortbar. Sie erfordert vielmehr sowohl eine wissenschaftlich-interdisziplinäre Behandlung als auch einen gesellschaftlichen Diskurs über Werteinstellungen – allgemein und in konkreten Fällen, in

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

denen es oftmals eine Güterabwägung zwischen verschiedenen Werten vorzunehmen gilt. Die Abwägungsfrage ist eines der Kardinalprobleme der Naturschutzethik und gesellschaftlicher Entscheidungsprozesse. Hier wurde bisher im Zweifelsfall meist ökonomischen Interessen der Vorzug gegeben, nicht zuletzt aufgrund einer falschen Alternative zwischen einem Wohl „des“ Menschen und der „Natur“. Die Diskussion um den Schutz von Biodiversität bietet hier eine Chance, integriert sie doch unter ihrem Dach höchst unterschiedliche Wertvorstellungen, die fast das gesamte Spektrum der bisher diskutierten Positionen umfasst. Dies ist der Fall, gerade *weil* dieser Begriff in seiner heutigen Verwendung vage ist und *weil* er kein naturwissenschaftlicher Begriff ist, sondern ein Hybrid aus Fakten und Werten. Gerade darin liegt die große Stärke des Biodiversitätsbegriffs und der über ihn gegenwärtig geführten Debatte. Soll der Prozess, der durch die Biodiversitätsdebatte und speziell durch die Biodiversitätskonvention so massiv angestoßen wurde, tatsächlich zu einem fruchtbaren Dialog werden, der die integrativen Stärken des Ansatzes nutzt und seine Gefahrenstellen meidet, so gilt es folgende Randbedingungen zu berücksichtigen:

- Werte und Fakten, so sehr sie in der Praxis auf das Innigste vermischt sind, müssen zum Zweck der Argumentation *analytisch* getrennt werden, gerade *um* sie nachher in Form eines Gesamturteils wieder zusammenfügen zu können. Nur so können empirisch-faktische Streitpunkte und solche, die Wertfragen betreffen, in ihrem je eigenen Recht und mit den ihnen je adäquaten Methoden behandelt werden.
- Auf der naturwissenschaftlichen Seite ist „Biodiversität“ zunächst lediglich als ein sehr allgemeiner Oberbegriff brauchbar. Er muss für die theoretische Behandlung, die empirische Forschung im Detail, aber ebenso für die Diskussion über Wertentscheidungen in seiner jeweiligen speziellen Bedeutung ausgeführt werden. Eine ethische Bewertung kann sich nicht auf *die* Biodiversität, sondern nur auf konkrete und situationsbezogene Aspekte derselben beziehen.
- Die schon in die Auswahl der jeweils interessierenden Aspekte von Biodiversität eingehenden Wertvorstellungen müssen transparent gemacht und – wo verschieden – einander gegenübergestellt werden. An dieser Stelle muss die ethische Diskussion beginnen. Die Ethik liefert Regeln und Verfahren für den Umgang mit Werten und Normen und die Ermittlung guten und moralisch richtigen Handelns. Sie thematisiert Fragen der Verallgemeinerbarkeit von Werten, der Konsistenz innerhalb eines gesellschaftlichen Moralkodex, sowie die Stellen an denen Wertkonflikte auftreten können und die Möglichkeiten ihrer Lösung.

Der Ökologe kann sich aber auch in diesen Dingen keinesfalls einfach zurücklehnen und das Geschäft den Ethik-Spezialisten überlassen. Er ist vielmehr doppelt gefordert: einmal, weil moralische Entscheidungen immer *auch* an materielle, empirische Fragen gebunden sind, für die bei der Frage nach der Bedeutung von Biodiversität dem Ökologen eine wichtige Ratgeberrolle zukommt. Zum anderen ist auch der Ökologe ein Teil der Gesellschaft, ein Bürger, der Teil hat an dem gesamtgesellschaftlichen Diskurs, um jene Werte, welche die Gesellschaft fördern will. Hier darf er jedoch – auch in Biodiversitätsfragen – nicht mehr qua Autorität des Naturwissenschaftlers sprechen, ebenso wie dies den Ethikern mit Bezug auf ihre Rolle als Philosophen verwehrt ist.

Das Gespräch von Philosophie und Naturwissenschaft im Dialog um den Wert der Biodiversität und andere Naturschutzfragen tut not. Es ist aufgrund der unterschiedlichen methodischen Zugänge und Denktraditionen schwierig, aber gerade von einem solchen Austausch profitieren nicht nur die Wissenschaftler der genannten Disziplinen selbst, sondern auch die Gesellschaft als Ganzes. Denn die Lösung der heutigen Probleme mit dem Verlust von Biodiversität verlangt mehr als technische Antworten. Es gilt vielmehr, die oft nur vage und intuitiv erfassten Bedürfnisse der Menschen in konkrete, gesellschaftlich diskutierbare und wissenschaftlich behandelbare Fragen zu gießen. Dies ist nur auf der Basis eines fundierten interdisziplinären Dialogs möglich.

Literatur

ANGERMEIER, Paul L. (1994):
Does biodiversity include artificial diversity?- Conserv. Biol. 8: 600-602.

BIRNBACHER, Dieter (1988):
Wie ist Umweltethik begründbar?- In: INGENSIEP, Hans-Werner & Kurt JAX (eds.), Mensch, Umwelt und Philosophie. Interdisziplinäre Beiträge. Wissenschaftsladen Bonn e.V., Bonn: 69-94.

———(1997):
„Natur“ als Maßstab menschlichen Handelns.- In: BIRNBACHER, Dieter (ed.) Ökophilosophie. Reclam, Stuttgart: 217-241.

CARSON, R. (1962):
Silent spring.- Houghton Mifflin, Boston, Boston.

CHERRETT, J.M. (1989):
Key-concepts: The results of a survey of our members` opinions.- In: CHERRETT, J.M. (ed.) Ecological concepts. Blackwell, Oxford: 1-16.

ELTON, Charles S. (1958):
The ecology of invasions by animals and plants.- Methuen & Co., London.

ESER, Uta & Thomas POTTHAST (1997):
Bewertungsproblem und Normbegriff in Ökologie und Naturschutz aus wissenschaftsethischer Perspektive.- Z. Ökologie u. Naturschutz 6: 181-189.

——— (1999):
Naturschutzethik. Eine Einführung für die Praxis.- Nomos, Baden-Baden.

ESER, Uta (2001):
Der Wert der Vielfalt: »Biodiversität« zwischen Wissenschaft, Politik und Ethik.- In: BOBBERT, Monika; Marcus

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

DÜWELL & Kurt JAX (eds.), Umwelt, Ethik & Recht. Francke-Verlag, Tübingen: (im Druck).

GOODMAN, D. (1975):
The theory of diversity-stability relationships in ecology.- Q. Rev. Biol. 50: 237-266.

GORKE, Martin (2000):
Was spricht für eine holistische Umweltethik?- Natur und Kultur 1: 86-105.

GRIMM, Volker & Christian WISSEL (1997):
Babel, or the ecological stability discussions: an inventory and analysis of terminology and a guide for avoiding confusion.- Oecologia 109: 323-334.

GRUMBINE, R. Edward (1994):
Conservation biology in context: an interview with Michael Soulé.- In: GRUMBINE, R. Edward (ed.) Environmental policy and biodiversity. Island press, Washington D.C.: 99-105.

HAMPICKE, U. (1993):
Naturschutz und Ethik - Rückblick auf eine 20jährige Diskussion, 1973-1993, und politische Folgerungen.- Z. Ökol. Natursch. 2: 73-86.

JAX, Kurt (2001):
Zur Transformation ökologischer Fachbegriffe beim Eingang in Verwaltungsnormen und Rechtstexte: das Beispiel des Ökosystem-Begriffs.- In: BOBBERT, Monika; Marcus DÜWELL & Kurt JAX (eds.), Umwelt, Ethik & Recht. Francke-Verlag, Tübingen: (im Druck).

KAISER, Jocelyn (2000):
Rift over biodiversity divides ecologists.- Science 289: 1282-1283.

LEOPOLD, Aldo (1949):
The Land Ethic.- In: LEOPOLD, Aldo (ed.) A sand county almanach and sketches here and there. Oxford University Press, New York: 201-226.

MacARTHUR, R.H. (1955):
Fluctuations of animal populations, and a measure of community stability.- Ecology 36: 533-536.

MAGURRAN, Anne E. (1996):
Ecological diversity and its measurement.- Chapman & Hall, London.

MAY, Robert M. (1973):
Stability and complexity in model-ecosystems.- Princeton University Press, Princeton, New Jersy.

MEADOWS, Dennis; Donella MEADOWS; Erich ZAHN & Peter MILLING (1972):
Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit.- Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.

MEYER-ABICH, Klaus Michael (1984):
Wege zum Frieden mit der Natur. Praktische Naturphilosophie für die Umweltpolitik.- Carl Hanser, München.

NASH, Roderick Frazier (1989):
The rights of nature. A history of environmental ethics.- University of Wisconsin Press, Madison, Wisconsin.

NIDA-RÜMELIN, Julian (1996):
Theoretische und angewandte Ethik. Paradigmen, Begründungen, Bereiche. In: NIDA-RÜMELIN, Julian. (ed.) Angewandte Ethik. Die Bereichsethiken und ihre theoretische Fundierung. Ein Handbuch.- Kröner , Stuttgart: 2-85.

ORIANS, G.H. (1975):
Diversity, stability and maturity in natural ecosystems.- In: DOBBEN, W.H. van (ed.) Unifying concepts in ecology. Jungk, The Hague: 139-150.

PIMM, S.L. (1984):
The complexity and stability of ecosystems.- Nature 307: 321-326.

RICKEN, Friedo (1998):
Allgemeine Ethik.- Kohlhammer, Stuttgart.

ROLSTON, Holmes III. (1997):
Werte in der Natur und die Natur der Werte.- In: KREBS, Angelika (ed.) Naturethik. Grundtexte der gegenwärtigen tier- und ökoetischen Diskussion. Suhrkamp, Frankfurt/Main: 247-270.

SARKAR, Sahotra (1999):
Wilderness preservation and biodiversity conservation - keeping divergent goals distinct.- BioScience 49: 405-412.

SCHWEITZER, Albert (1990 (1923)):
Kultur und Ethik.- Beck, München.

SINGER, Peter (1994):
Praktische Ethik.- Reclam, Stuttgart.

SPAEMANN, Robert (1984):
Tierschutz und Menschenwürde.- In: HÄNDEL, Ursula (ed.) Tierschutz. Testfall unserer Menschlichkeit. Fischer, Frankfurt/Main: 71-81.

TAKACS, David (1996):
The idea of biodiversity: philosophies of paradise.- John Hopkins University Press, Baltimore & London.

TAYLOR, Paul W. (1997):
Die Ethik der Achtung gegenüber der Natur.- In: BIRNBACHER, Dieter (ed.) Ökophilosophie. Reclam, Stuttgart: 217-241.

TILMAN, David (1999):
The ecological consequences of changes in biodiversity: a search for general principles.- Ecology 80: 1455-1474.

TREPL, Ludwig (1995):
Die Diversitäts-Stabilitäts-Diskussion in der Ökologie.- Ber. ANL, Beiheift 12: 35-49.

WHITTAKER, Robert H. (1969):
Evolution of diversity in plant communities.- Brookhaven Symp. quant. Biol. 22: 178-196.

WIEGLEB, Gerhard (1997):
Leitbildmethode und naturschutzfachliche Bewertung.- Z. Ökol. Natursch. 6: 43-62.

WILSON, Edward O. (1984):
Biophilia.- Harvard University Press, Cambridge/Mass.

——— (ed.) (1992):
Ende der biologischen Vielfalt?- Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg, Berlin, New York.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Kurt Jax
Lehrstuhl für Landschaftsökologie
TU München-Weihenstephan
Am Hochanger 6
D-85350 Freising-Weihenstephan

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Zum Titelbild:

Das Titelbild symbolisiert den Planeten Erde mit seiner Vielfalt an Pflanzen und Tieren und die besondere Stellung des Menschen. Als Homo sapiens ist es ihm gelungen, sich von zahlreichen lebenserschwerenden Zwängen der Natur zu befreien und sich eine eigene kostenintensive Welt zu schaffen. In wenigen hundert Jahren ist der Mensch vom physiologisch unbedeutenden Konsumenten zu einem globalen Manipulator geworden, durch welchen die Vielfalt des Lebens in erschreckendem Maße vermindert wird. Diese Entwicklung gefährdet die Erhaltung der uns seit Millionen von Jahren kostenlos zur Verfügung stehenden lebensfreundlichen Eigenschaften der natürlichen Umwelt.
(Titelbildmontage: H. O. Siebeck)

Die Veranstaltung und vorliegende Broschüre wurden mit Mitteln der Europäischen Union gefördert.

Laufener Seminarbeiträge 2/02
Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)
ISSN 0175 - 0852
ISBN 3-931175-67-7

Die Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege ist eine dem Geschäftsbereich des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen angehörende Einrichtung.

Die mit dem Verfassernamen gekennzeichneten Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Herausgeber wieder. Die Verfasser sind verantwortlich für die Richtigkeit der in ihren Beiträgen mitgeteilten Tatbestände.

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen einzelnen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der AutorInnen oder der Herausgeber unzulässig.

Schriftleitung: Dr. Notker Mallach (ANL, Ref. 12) in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Otto Siebeck
Satz: Christina Brüderl (ANL)
Farbseiten: Fa. Hans Bleicher, 83410 Laufen
Redaktionelle Betreuung: Dr. Notker Mallach (ANL)
Druck und Bindung: Lippl Druckservice, 84529 Tittmoning Druck auf Recyclingpapier (100% Altpapier)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB)

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: 2_2002

Autor(en)/Author(s): Jax Kurt

Artikel/Article: Warum soll Biodiversität geschützt werden? Das Problem der Bewertung der Biodiversität aus umweltethischer Sicht 125-133