

# Gesellschaftliche Perspektiven des Naturschutzes aus der Sicht der Wissenschaft

Norbert Knauer

## 1. Ziele des Naturschutzes – eine gesetzliche Regelung

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz sind Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, daß

- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
- die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
- die Pflanzen- und Tierwelt sowie
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind. Durch die Einbeziehung des Menschen in dieses Ziel ist die gesellschaftliche Bedeutung des Naturschutzes also sehr deutlich hervorgehoben worden.

Durch eine Reihe von Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege hat der Gesetzgeber deutlich zu machen versucht, wie die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu verwirklichen sind. Die Hervorhebung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, des sparsamen Umganges mit Naturgütern, der Notwendigkeit zur Erhaltung der natürlichen Bodenfruchtbarkeit, der Erhaltung von Wasserflächen und der natürlichen Selbstreinigungskraft der Gewässer, der Verringerung von Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen, der Sicherung und Erschließung von Flächen, die für die Naherholung, Ferienerholung und sonstige Freizeitgestaltungen von Bedeutung sind usw., lassen die große gesellschaftliche Bedeutung des Naturschutzes besonders gut erkennen. Hervorgehoben werden die gesellschaftlichen Perspektiven des Naturschutzes vor allem in jenen Paragraphen, die sich mit der Erholung in Natur und Landschaft befassen. Von nahezu allen Zielen des Naturschutzes sind wir gegenwärtig noch weit entfernt, und zwar nicht nur aus der Sicht der Wissenschaft. In den folgenden Abschnitten werden zunächst die Gefährdungen von Flora und Fauna und die möglichen Ursachen für die geringen Erfolge des Naturschutzes aufgezeigt, sodann die wissenschaftliche Begründung für den Naturschutz vorgestellt und schließlich die Bedeutung des Naturschutzes für die Zukunft skizziert.

## 2. Ist die Gefährdung von Flora und Fauna ein Beleg der Erfolglosigkeit?

Obwohl seit fast 50 Jahren rechtliche Möglichkeiten zum Schutze von Pflanzen und Tieren bestehen, sind in den Listen gefährdeter Pflanzen- und Tierarten auch in der Gegenwart immer noch sehr hohe Gefährdungsgrade verzeichnet. Von den etwas mehr als 2 000 Gefäßpflanzenarten des Freistaates Bayern werden immer noch rund 28 Prozent als gefährdet angesehen und diese Gefährdung beschränkt sich nicht nur, noch nicht einmal vorwiegend, auf die von den Menschen genutzten Flächen der Kulturlandschaft, sondern sie reicht mit hohen Prozentanteilen in die naturnahen Bereiche hinein, wie z. B. die Moore, die Trockenrasen, die Gewässer oder auch in den alpinen Bereich. Ähnlich sieht die Situation in der Tierwelt aus. Von 486 einheimischen Wirbeltierarten gelten im Bundesgebiet 28 als ausgestorben und 188 als gefährdet. Während im Reichsnaturschutzgesetz von 1936 nur Siebenschläfer, Haselmaus und Feldspitzmaus geschützt waren, zählen inzwischen zu den gefährdeten Arten auch Dachs und Iltis, Brandmaus, Hausratte, Hamster und Kleinäugige Wühlmaus. Darüber hinaus sind immer noch jene Arten gefährdet, die auf-

grund eines eng begrenzten Lebensraumes schon durch verhältnismäßig geringe Eingriffe in Natur und Landschaft, wie sie mit einem Straßenbau oder einer Entwässerungsmaßnahme oder einer Veränderung der Flächennutzung verbunden sein können, in Gefahr geraten, ausgerottet zu werden.

Obwohl insbesondere für die wichtigsten Pflanzenformationen und teilweise auch für die einzelnen Pflanzenarten die Ursache des Artenrückganges und die Verursacher der Lebensraumänderungen bekannt sind, ist es in vielen Fällen nicht gelungen, die Aussterberate schon zu stoppen. Was bisher wie Erfolglosigkeit des Naturschutzes und der Ökologie aussieht, soll hier zunächst auf die unterschiedliche Entwicklungsgeschwindigkeit des Lebensraumschutzes und der Lebensraumzerstörung durch Aktivitäten des Menschen zurückgeführt werden. Für einige Bereiche, etwa für die Agrarökosysteme, ist die Erfolglosigkeit auch darauf zurückzuführen, daß es der Ökologie bisher nicht gelungen ist, der Ökonomie deutlich zu machen, und sie will Beweise sehen – welche Gefahren mit der fortschreitenden Artenverarmung verbunden sind, etwa für einen integrierten Pflanzenbau, bei dem der Einsatz von Chemikalien gesenkt werden soll.

## 3. Naturschutz – eine Gefühlsduselei oder eine Notwendigkeit?

Der Mensch als privilegiertes Wesen herrscht über die Tiere, die Pflanzen und selbst über die Landschaft seines Planeten (FRASER-DARLING 1980). Mit dieser Herrschaft über Tiere und Pflanzen ist die Frage zu verbinden, ob Pflanzen und Tiere eigene Rechte besitzen. Obwohl nach dem Naturschutzrecht die Pflanzen- und Tierwelt ganz allgemein geschützt ist, werden dennoch den Pflanzen keine eigenen Rechte zugesprochen (FEINBERG, 1980). Offen bleibt die Frage, ob Tieren Rechtsansprüche zugebilligt werden können, obwohl es keinen Zweifel daran gibt, daß Menschen gegenüber Tieren eine Reihe von Pflichten besitzen. Für den Naturschutz werden ganz allgemein kulturelle Gründe, und zwar wissenschaftliche, ethische und ästhetische, und wirtschaftliche Gründe angeführt (ERZ 1980). Obwohl nach den wissenschaftlichen Kriterien, die dem Naturschutz von der Ökologie als wichtige Handlungsanweisungen gegeben werden, die Notwendigkeit des Naturschutzes aus den Wechselbeziehungen zwischen belebter und unbelebter Umwelt begründet ist, sind wirtschaftliche Kriterien immer wieder in der Lage, die Notwendigkeit des Naturschutzes in Frage zu stellen. Es bleiben dann oft nur noch die ethischen und ästhetischen Kriterien übrig, und diesen wird in unserer aufgeklärten Welt kein großes Gewicht beigemessen. Das kommt sehr deutlich zum Ausdruck in den ständig wiederholten Forderungen nach wissenschaftlich nachprüfbaren Daten und der allgemeinen Beurteilung von Naturschützern, die sich dieser Forderung nach wissenschaftlich exakten Daten nicht unterwerfen und auf das Lebensrecht von Pflanzen und Tieren hinweisen, als »Spinner«.

Die Forderung nach wissenschaftlicher Untermauerung des Naturschutzes und die Herausstellung des Naturschutzes als Hemmschuh der allgemeinen wirtschaftlichen Entwicklung (– »vom Investitionstau als Folge ökologischer Forderungen wird gesprochen« –) macht deutlich, daß mit der Gefährdung von Flora und Fauna von der Gesellschaft nicht gleichzeitig eine Gefährdung ihres eigenen Lebensraumes verbunden wird. Streng genommen wird damit die Notwendigkeit des Natur-

schutzes in Frage gestellt, zumindest wird sie dahingehend relativiert, daß der Naturschutz nur auf Flächen notwendig ist, die für die Entwicklung der »Wirtschaftsgesellschaft« keine nennenswerte Bedeutung haben. Besonders kraß tritt diese Entwicklung in der Agrarlandschaft, aber auch in der Stadtlandschaft zutage.

Wir steuern, wie DEUTSCH (1980) es ausgedrückt hat, einer Entagrarisierung der Menschheit zu, wobei dieser Prozeß mit etwa 7,5 % in jedem Jahrzehnt abläuft, so daß die Bauern schon jetzt, spätestens aber am Ende dieses Jahrhunderts eine Minderheit darstellen werden. Mochten die Bauern der vergangenen Jahrzehnte den Naturschutz noch als eine Notwendigkeit angesehen haben, so besteht die Gefahr, daß die der Verstädterung der Welt zum Opfer fallenden Menschen Naturschutz wirklich nur noch als Gefühlsduselei bewerten, sofern sie nicht erkennen, daß es dabei um den Schutz ihres eigenen Lebensraumes geht.

Die Menschen, zumindest die Wissenschaftler, haben inzwischen begonnen, in Systemen zu denken. Es gehört zur naturwissenschaftlichen Allgemeinbildung, daß unsere Umwelt ein vielfältig vernetztes Mosaik verschiedener ökologischer Systeme darstellt und daß in einem ökologischen System ein Eingriff an einer ganz bestimmten Stelle ganz unerwartete Folgen an einer ganz anderen Stelle haben kann. Solche unerwarteten Nebenwirkungen nehmen bei größeren Eingriffen sehr stark zu, so daß DEUTSCH (1980) von einem »Gesetz der Zunahme von unerwarteten Nebenwirkungen« spricht. Eingriffe von zunehmender Größenordnung, wie z. B. die großen Küstenschutzmaßnahmen, die Neubauten großer Autobahnen, der Ausbau des Rhein-Main-Donau-Kanals usw., entgleiten schließlich der Kontrolle einzelner Fachleute, da ihre Wirkungen in mehrere Disziplinen übergreifen. Wenn diese Eingriffe in unsere Umwelt nicht zur Lebensraumgefährdung werden sollen, muß Naturschutz und Landschaftspflege als eine zwingende Notwendigkeit angesehen werden, und er bedarf der Zusammenarbeit vieler Disziplinen.

Als Eingriff in eine Landschaft müssen aber auch großräumige Veränderungen der Agrarlandschaft betrachtet werden, die in unelastischen Landschaften eine Kettenreaktion von Umweltzerstörungen auslösen können. Die Förderung des Futterbaues in bestimmten Regionen Tunesiens ermöglicht nicht nur eine bessere Ernährung der dort gehaltenen Nutztiere, sondern führt auch dazu, daß insgesamt mehr Ziegen und Schafe gehalten werden. Reichte bisher bei witterungsbedingt knappem Futterangebot die Kraut- und Strauchschicht der benachbarten Korkeichenwälder zum Überleben der Weidetiere aus, ohne daß es zur Schädigung des Waldökosystems kam, so führt jetzt das Ausweichen der größeren Herden in die Wälder zur Schädigung der Vegetation und zur stufenweisen Vernichtung der Wälder. Der hier notwendige Naturschutz muß die ganze Landschaft betrachten, die natürlichen und die Nutzökosysteme und deren gegenseitige Beeinflussung, und er ist in dieser Form eine absolute Lebensnotwendigkeit, damit Kultur nicht zur Unkultur wird. Nicht nur die Industrialisierung der Entwicklungsländer ist für den Lebensraum eine Gefahr, sondern auch fehlerhaft übernommene Produktionsverfahren der Landwirtschaft.

#### **4. Ethische und ästhetische Begründung für den Naturschutz – reicht das aus?**

Vor zwei Jahren hat sich die Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege in einem Fachseminar mit dem Thema »Theologie und Naturschutz« befaßt. ROCK (1981) hat dort u. a. hervorgehoben, daß »Natur und Mensch auf Einheit, auf Bündnis hin geschaffen« seien. Mit dem Schlußsatz »nur theologische Betrachtung der Natur wird dem Menschen verbieten, die Natur lediglich funktional zu interpretieren und eigen-

süchtig zu nutzen«, hat ROCK die große Bedeutung einer ethischen Begründung hervorgehoben.

In der Landschaftsplanungsliteratur nehmen Betrachtungen über die Bedeutung von Natur und Landschaft für Freizeit und Erholung einen breiten Raum ein. BIERHALS (1980) formuliert die Eignung und Ausstattung einer Landschaft für Erholung und Freizeit als Erholungspotential und BECHMANN (1980) zeigt, welche Faktoren für eine mehrstufige Indikatorbildung benötigt werden, damit solche Indikatoren in die Erholungsplanung einfließen können. Dabei stehen natürlich ästhetische Begründungen im Vordergrund der Betrachtung. Natürlich muß man dabei erkennen, daß sich ethische und ästhetische Kriterien des Naturschutzes einer objektiv-rationalen Bewertung entziehen. In unserer heutigen Wirtschaftsgesellschaft wird oft danach gefragt, welchen wirtschaftlichen Wert Naturschutz hat, und weil für viele Pflanzen- und Tierarten ein solcher Wert nicht genannt werden kann, wird der Naturschutz schließlich allzu oft auf ethische und ästhetische Gründe allein zurückgedrängt.

#### **5. Naturschutz und Wissenschaft – ist das eine erfolglose Theorie?**

Es ist nicht zu bestreiten, daß die Veränderungen in der Kulturlandschaft, geprägt durch die Ausdehnung der Besiedlung, Verdichtung des Verkehrsnetzes, mechanische Ausräumung und Anhebung der Trophiestufe und zunehmende Egalisierung in der Agrarlandschaft sowie durch den großen Gebiete überziehenden Schadstoffeintrag, die Aussterberate von Pflanzen und Tieren nicht gesenkt, sondern erhöht haben. Die mit großer Gründlichkeit für größere, aber auch für kleinere Gebiete durchgeführten Bestandsaufnahmen weisen für rund 40 % der einheimischen Gefäßpflanzen eine akute Bedrohung nach und diese Gefährdung hat in den letzten 25 Jahren ein viel größeres Ausmaß erreicht, als in den ersten 25 Jahren dieses Jahrhunderts. Das gilt nicht nur für die Pflanzen, sondern auch für die Tiere. Wie bei den Pflanzen die Veränderungen des Lebensraumes als entscheidende Ursache für das Aussterben anzusehen ist, muß man auch für das Aussterben vieler Tierarten die Vernichtung des Lebensraumes als Ursache betrachten, für den Rückgang vieler Insekten z. B. die Entfernung geeigneter Nahrungspflanzen. Hier ist ohne Schwierigkeit der Nachweis zu führen, daß die einzelnen Arten in der Nahrungskette eine wichtige Bedeutung haben, und je spezialisierter die Nahrungsgrundlage ist, umso sicherer führt der Entzug zur Artengefährdung.

Theoretisch wäre die Erhaltung der Arten durch Ausweisung einer größeren Zahl von Naturschutzgebieten möglich, und sogar die Lage dieser Reserven im Raum hätte nur eine begrenzte Bedeutung, sofern jedes Gebiet autark die Lebensbedingungen für seine Artengarnitur sichern kann.

Ökosysteme besitzen eine systemprägende Substanz, worüber man nach HAMPICKE (1977) die Gesamtheit der Elemente abiotischer wie biotischer Natur zu verstehen hat, und sie besitzen eine Integrität, d. h. sie sind durch verschiedene Regulationsmechanismen in der Lage, sich als System zu erhalten.

In der Naturlandschaft zeichnen sich die meisten Ökosysteme durch ein hohes Maß an Selbstregulationsfähigkeit aus, ihre Elastizität schützt sie vor Auflösung und Übergang in einen anderen Systemtyp. In der Kulturlandschaft haben die Eingriffe des Menschen zu Substanzzehrungen und Integritätsverlusten geführt (HAMPICKE 1977). Die Frage nach der Vertretbarkeit solcher Verluste beantwortet HAMPICKE mit der Feststellung, daß eine rationale Option, die für die Gesamtbiosphäre unwiederbringlichen Substanz- und Integritätsverluste nicht zulassen kann, da einmal ausgestorbene Arten nicht wiederkehren können und für die Besetzung von Stellen im ökologischen System nicht mehr zur Verfügung stehen. Die

Steuerung von Leistungen, die in der Natur durch Selbstregulation erfolgt, kann stellenweise zwar durch den Menschen wahrgenommen werden, dabei ist aber die Frage nach der Zuverlässigkeit und der Langfristigkeit zu stellen, und man muß davon ausgehen, daß vom Menschen gesteuerte Ökosysteme umso stärker gefährdet sind, je geringer die verbliebene natürliche Regulationsfähigkeit ist.

HABER (1982) hat die Komplexität der Naturschutzforschung besonders deutlich herausgestellt und aufgezeigt, wie notwendig analytisches Arbeiten einerseits ist und wie erfolglos es bleiben muß, ohne ganzheitliche Betrachtung. Weil die Notwendigkeit ganzheitlicher Betrachtung und die damit verbundene Unmöglichkeit zur Ermittlung »harter Daten« nicht für jedermann leicht einsichtig ist und es biologische Disziplinen gibt, in denen reproduzierbare Resultate erzielt werden können, wird auch an den Naturschutz immer wieder die Forderung nach eindeutigen Befunden gestellt, eine Forderung, die in dieser Form nicht erfüllt werden kann.

Seit der Erkenntnis, daß ein Mindestareal naturnaher Flächen nur erhalten werden kann, wenn solche Flächen nach einer Bestandaufnahme (Biotopkartierung) einen Mindestschutz genießen, verbreitet sich auch die Vorstellung, daß damit schon die Bedingungen für das Überleben aller Pflanzen- und Tierarten geschaffen sind, zumindest dann, wenn die einzelnen ökologischen Zellen nach ihrer Verteilung im Raume geeignet sind, die Basis eines ökologischen Netzes der Landschaft darzustellen. Auch die immer wieder geforderten acht bis zehn Prozent Fläche für den Naturschutz in Agrarlandschaften lösen das Problem nicht. In vielen Landschaften reichen vielleicht sogar 5 %, während in anderen Landschaften 20 % Fläche für den Naturschutz noch unzureichend sind. Man kann zwar davon ausgehen, daß für Pflanzen- und Tierarten der Kulturlandschaft die Bedingungen für alle notwendigen Lebensäußerungen einer Population innerhalb eines ökologischen Netzes, wie es oben angedeutet wurde, gegeben sind oder hergestellt werden können, aber es ist doch gleichzeitig die Frage zu stellen, ob das auch für die Populationen der Pflanzen- und Tierarten naturnaher Landschaftselemente gilt. In der Kulturlandschaft kommt es durch die verschiedenen Maßnahmen zur Isolation von Lebewesen. Die Bildung von Insellagen bewirkt eine Isolation von Populationen und oft eine Unterschreitung von Minimumarealen und damit eine Artenverarmung infolge des Aussterbens einzelner Arten innerhalb der Habitatinseln. Hinzu kommt eine Verkleinerung der Habitatmannigfaltigkeit und damit verbunden eine Nivellierung im Artenspektrum. Die Isolation durch künstliche Bildung von Insellagen kann nicht grundsätzlich gleichgestellt werden mit jenen Isolationsmechanismen, die als Beginn der Neubildung von Arten zu bewerten sind, obwohl natürlich bei tierischen Lebewesen nicht ausgeschlossen werden kann, daß die geographische Trennung der Beginn des Aufbaues von Verhaltensbarrieren sein kann, die dann evolutionsfördernd wirken.

## **6. Welche Bedeutung hat ein wissenschaftlicher Naturschutz für die Gesellschaft?**

Die Wissenschaft hat erkannt, daß in der Landschaft verschiedene Potentiale vorliegen, die teilweise miteinander konkurrieren. Wissenschaftliche Methoden versetzen uns in die Lage, die einzelnen Naturraumpotentiale erkennen und kartennäßig festhalten zu können. Obwohl aus der Sicht des Naturschutzes dem biotischen Regenerationspotential eine vorrangige Bedeutung zukommt, der Schutz dieses Potentials stellt die Grundlage für den Arten- und Gebietsschutz dar, werden auch für den Menschen lebenswichtige Potentiale aus der Sicht des wissenschaftlich begründeten Naturschutzes sehr hoch bewertet, etwa das Wasserdargebotspotential.

Die wissenschaftlichen Grundlagen des Naturschutzes entstammen überwiegend verschiedenen naturwissenschaftlichen Disziplinen. Sie beschränken sich nicht auf Bestandeserhebungen und Kartierungen der Verteilung von Arten oder ganzen Lebensgemeinschaften, sondern befassen sich zunehmend mit vermehrungs- und produktionsbiologischen Fragen und stellen die Basis für nachvollziehbare Bewertungen von Natur und Landschaft dar.

Autökologische und synökologische Untersuchungen von Arten liefern nicht nur einen Erkenntniszuwachs, sondern haben oft auch mittelbare oder unmittelbare Bedeutung für Pflanzen- und Tierarten, die aus menschlicher Sicht nützlich sind. In diesem Zusammenhang muß aber auch darauf hingewiesen werden, daß auch der wissenschaftliche Naturschutz nicht in der Lage ist zu erkennen, ob z. B. eine heute verbreitete Pflanzenart für die menschliche Gesellschaft in Zukunft eine Bedeutung haben wird. Weder die pharmakologischen noch andere Reserven der heimischen Flora sind hinreichend untersucht, nicht einmal der mögliche Wert von Kulturpflanzenverwandten für die Züchtung, insbesondere die Resistenzzüchtung.

Bei der Diskussion über die Bedeutung der vielen Pflanzen- und Tierarten wird nicht selten angedeutet, daß die einzelnen Arten in der Umwelt gar keine so spezielle Bedeutung haben, mit anderen Worten, daß sie in ihrer Funktion austauschbar, zumindest aber ersetzbar seien. Dem muß entgegengehalten werden, daß nur wenige Arten eine große ökologische Toleranz aufweisen, während die überwiegende Mehrheit aufgrund ihrer starken ökologischen Spezialisierung derart eng begrenzt ist (MAYR 1979), daß ihre Funktion im Ökosystem nicht ohne weiteres von einer anderen Art übernommen werden kann. Die Diskussion über die Bedeutung einer einzelnen Art, die schließlich, wenn kein anderes einleuchtendes Argument mehr vorhanden ist, in den Bereich der Ethik abgeschoben wird, macht deutlich, daß eine der Aufgaben des wissenschaftlichen Naturschutzes für die Gesellschaft bisher ohne große Wirkung gelöst wurde, nämlich die Ausnutzung des Bildungs- und Informationspotentials. Das hat sicher mehrere Gründe. Zuerst ist die unzureichende Vertretung von Naturschutz in Forschung und Lehre zu nennen. Als Beispiel sei hervorgehoben, daß Studierende der Agrarwissenschaften Lehrveranstaltungen über Landschaftsökologie und Naturschutz, von ein oder zwei Ausnahmen abgesehen, gar nicht angeboten bekommen. Absolventen dieses Studiums, die als Berater, Verwaltungsbeamte usw. für viele Änderungen in unserer Kulturlandschaft Verantwortung tragen sollen, haben ebenso wie die Techniker gar keine Möglichkeit zum Erwerb von Mindestkenntnissen über ökologische Zusammenhänge der Umwelt und mögliche Folgen ihres Wirkens. Dort, wo ihnen geeignete Lehrangebote gemacht werden, steht es ihnen frei, diese Angebote anzunehmen, während sie sich mit allen Disziplinen pflichtmäßig und umfangreich befassen müssen, die der Technisierung unserer Umwelt dienen. Dieser Mangel hat noch weitere Dimensionen. Institute für den Schutz unserer Umwelt gibt es nur bei den Gartenbau- und Landschaftspflegefakultäten und der Agrarpolitik vergleichbare Lehrstühle für Naturschutzpolitik fehlen.

Wissenschaftlicher Naturschutz bedarf der ständigen Analyse im Freiland und diese Analyse muß so einfühlsam durchgeführt werden, daß sie nicht dem sprichwörtlichen Elefanten im Porzellanladen vergleichbar, selbst zum entscheidenden Störfaktor wird. So manche Pflanzenart, mehr noch so manche Tierart, kann als »forschungsgeschädigt« bezeichnet werden. Wissenschaft im Naturschutz muß also mit sehr hohem Verantwortungsbewußtsein gepaart sein.

Feldbeobachtungen sind mühselig und ihr Wert steigt mit der Ausdauer und der Länge der Meßreihen. Aufwendige Geräte und teure Analytik liefern nur Ergänzungen. Überall gibt es

Vereinigungen, in denen sich Menschen mit Spezialwissen zusammengeslossen haben, und diese Vereinigungen leisten eine durch die institutionelle Forschung nicht ersetzbare wissenschaftliche Feldarbeit. Der Wert dieser Arbeit geht dieser Gesellschaft ganz schlicht dadurch verloren, daß die in Universitäten und Forschungsanstalten angesiedelte Wissenschaft gar keine Möglichkeit hat, die Ergebnisse der Hobbyforschung zu dokumentieren und auszuwerten. Weil nicht einmal eine ausreichende Dokumentation auf Länder- oder auf Bundesbasis erfolgt, geraten viele ganz hervorragende Erhebungs- und Untersuchungsergebnisse in den Vereinsarchiven schließlich in Vergessenheit. Wenn also wissenschaftlicher Naturschutz eine erfolglose Theorie bleibt, dann sicher auch wegen der freiwilligen oder erzwungenen Ignoranz der erwähnten Beobachtungs- und Untersuchungsergebnisse von Verbänden und Vereinen.

## 7. Naturschutz als Basis zukünftiger Nutzpflanzen

Engt man die Frage nach der Bedeutung des Naturschutzes für die Gesellschaft auf nutzbare Pflanzen ein, muß man klären, was »Nutzpflanzen« eigentlich sind. Allgemein kann man darunter Pflanzen mit nutzbaren Rohstoffen verstehen, im weiteren Sinne aber auch Zierpflanzen und auch Pflanzen mit besonderen Leistungen für den Menschen, wie z. B. Schattenbäume oder die ingenieur-biologisch bedeutenden Uferpflanzen an Gewässern, die Salzpflanzen des Vorlandes mit ihrer Leistung für den Küstenschutz, die Rohbodenbesiedler, die Schuttstauer im Gebirge usw. Als Beispiel für die Bedeutung wenig auffälliger, scheinbarer Allerweltsarten sei die Salz-Schuppenmiere hervorgehoben. Wo auf den Halligen im Wattenmeer durch die Energie des Wassers bei Sturmfluten vegetationsfreie Stellen entstanden sind, kann diese Art innerhalb weniger Wochen eine dichte Vegetationsdecke herstellen und damit den Boden vor Austrocknung durch die Sonne, aber auch vor weiteren Erosionen durch das Wasser schützen, und hier können dann die ausdauernden Kräuter und Gräser wieder Fuß fassen und diese Landschaft vor weiteren Erosionen bewahren. Würde die Salz-Schuppenmiere aussterben, dann würden zwar eine oder mehrere andere Arten an ihre Stelle treten können, sie könnten aber die Funktion der Salz-Schuppenmiere nicht übernehmen, da sie langsamer wachsen oder aufgrund ihrer anderen Wuchsform keine rasenartige Pflanzendecke bilden können. Die Salz-Schuppenmiere hat also eine Nutzpflanzen-gleiche Funktion übernommen.

Die Landwirtschaft der Gegenwart erkennt zunehmend, daß mit dem Anbau von nur noch wenigen Kulturpflanzen verschiedene Gefahren verbunden sind. Leistungsfähige Pflanzen, auch aus bisher nicht in Kultur genommenen Familien, haben eine Anbauchance, wenn sie einen wirtschaftlichen Wert als Nahrungsmittel für Mensch oder Haustier oder als Rohstoff für irgendeine Weiterverarbeitung haben. Vielen Pflanzen wohnt dieses Potential inne, als Beispiel sei nur daran erinnert, daß salzertragende Gräserarten vor einigen Jahren nutzpflanzenähnliche Bedeutung hatten und sogar züchterisch bearbeitet wurden, als der Streusalzeinsatz auf den Straßen Nachteile für die Straßenrandvegetation hatte. Das ganze Potential von Wildpflanzen wird in den warmen Klimazonen viel höher eingeschätzt, was man u. a. daran erkennen kann, daß dort in den Futterbauinstituten riesige Sammlungen von Wildpflanzen gepflegt werden, in der Hoffnung, dabei auch potentielle Futterpflanzen zu erhalten.

## 8. Bedeutung des Naturschutzes als Umwelt-Indikator

Haftete dem Naturschutz der Vergangenheit das Etikett des Bewahrens, des Konservierens an, so wird heute immer stärker nach der Bedeutung überhaupt und insbesondere nach der Bedeutung für die Zukunft gefragt. Eine rein ökologische

Strategie des Naturschutzes reicht nicht mehr aus, um schützenswerte Landschaftsteile in den verschiedenen Raumgliederungsmodellen den Platz zuzuweisen, der das Überleben der jetzt gefährdeten Pflanzen- und Tierarten sichert. ROCK (1980) hat hervorgehoben, daß »die heutige Gesellschaft an einem Überschuß technischer Potenz und einem Defizit sittlicher Verantwortungskapazität leidet« und weil »der Mensch unserer technisch verzweckten Umwelt weiterhin gar kein Verhältnis mehr zur Natur hat«, muß der Naturschutz, d. h. müssen die Menschen, die sich amtlich oder ehrenamtlich damit befassen, dieses Verständnis stellvertretend für andere aufbringen und entwickeln.

Lebensgemeinschaften aus Tieren und Pflanzen, aber auch einzelne Arten und teilweise sogar einzelne Individuen sind in der Lage, als Umweltindikatoren zu fungieren. Zeigerpflanzen für bestimmte Standortfaktoren sind schon sehr lange bekannt und auch die Diagnosemöglichkeiten für bestimmte Nährstoffmangelerscheinungen an Pflanzen. Inzwischen wurden wichtige Zusammenhänge zwischen Umweltbelastungen und dem Vorkommen oder der Wuchsbeeinflussung von Pflanzenarten soweit aufgeklärt, daß Lebewesen als Bio-Indikatoren zur Aufdeckung von Ökosystemschäden eingesetzt werden:

- Indikatorarten oder auch ganze Indikatorpflanzengesellschaften werden im Freiland zur Kennzeichnung bestimmter ökologischer Bedingungen genutzt, und bei Untersuchungen von Dauerquadraten sind insbesondere subletale Schäden durch das Verschwinden oder auch die Vermehrung dieser Arten erkennbar.

- Testorganismen, wie z. B. Algen oder auch tierische Lebewesen werden vorwiegend im Labor bei toxikologischen Tests eingesetzt, weil sie schon auf geringe Schadstoffmengen in spezifischer Form reagieren.

- Monitororganismen, wie z. B. Graskulturen oder auch Muscheln dienen der quantitativen oder qualitativen Erfassung von Schadstoffen, wobei vor allem ihre Fähigkeit zur Speicherung sehr nützlich ist.

Zu den Bio-Indikatoren zählen auch Lebewesen, denen im allgemeinen keine besondere Aufmerksamkeit gewidmet wird, wie z. B. die Flechten und Moose, die geradezu eine flächenhafte Kartierung von Schadstoffwirkungen ermöglichen, etwa der Schwefeldioxidverteilung. Noch viel zu wenig beachtete Bio-Indikatoren sind die vielen als gefährdet eingestuften Pflanzen- und Tierarten. Mit ihrem Verlust gehen uns kostenlose und nicht durch andere Arten ersetzbare Indikatorarten verloren, was schließlich sogar als wirtschaftlicher Verlust zu bewerten ist.

## 9. Entwicklungen in der Landschaft und Gefahren für unsere Umwelt – eine wissenschaftliche Aufgabe?

In der Kulturlandschaft können wir eine recht lebhaft Veränderung der Flächennutzung feststellen. Feuchtflächen, wie z. B. die unkultivierten Moorflächen, nehmen immer noch ab und auch die landwirtschaftlich genutzten Flächen verkleinern sich täglich. Dafür nehmen Hof- und Gebäudeflächen, Verkehrsflächen und auch die Flächen für die verschiedenen öffentlichen Funktionen ständig zu. Mit dichter werdendem Verkehrsnetz werden die von Straßen unzerschnittenen Landschaftsräume immer kleiner, die Eindringtiefe von Schadstoffen, Lärm usw. wird gleichzeitig immer größer und ungestörte Flächen für den ökologischen Ausgleich, aber auch für die Erholung und Freizeit, werden seltener. Eine gleichzeitig zunehmende Mobilisierung der Bevölkerung und ein scheinbar zunehmendes Verständnis für die Natur vor der Haustür erhöhen den Druck erholungsuchender Menschen auf die Landschaft und ihre Lebewesen. Diese Entwicklung ist noch lange nicht abgeschlossen. 1970 wurden zwischen 40 und 60 % der Gesamtfläche der Bundesrepublik mehr oder weniger intensiv

für die Wochenenderholung genutzt. An der Spitze standen Bayern, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen. Man muß davon ausgehen, daß inzwischen auch in den anderen Bundesländern eine Erhöhung der Bedarfsbefriedigung auf diesem Gebiet eingetreten und folglich die von dieser Nutzung ausgehende Umweltbelastung gestiegen ist. Eine sichere Fehlentwicklung und nachhaltiger Schaden für Natur und Landschaft kann nur vermieden werden, wenn die Folgen dieser Entwicklung mit wissenschaftlicher Genauigkeit aufgezeigt werden. Die Landschaft muß dazu zum Betrachtungsgegenstand einer Risikoanalyse gemacht werden. Die von verschiedenen Autoren vorgelegten Empfehlungen zur Durchführung von Umweltverträglichkeitsprüfungen zeigen die Möglichkeit umweltschonender Entwicklungen unseres Lebensraumes auf bzw. sie lassen erkennen, welche Entwicklungen ganz sicher mit erheblichen Umweltbelastungen verbunden sind.

#### **10. Ausblick und notwendige Berücksichtigung ökologischer Wertmaßstäbe bei der Weiterentwicklung unseres Lebensraumes**

Die Aussage von FRASER-DARLING (1980) »Eine Welt die in so starkem Maße aus Selbstversorgungskulturen hervorgegangen ist, ist versucht, Teile dieser Normen aufzugeben, ohne sie zu verstehen, und dann geht zusammen mit der Kultur selbst auch der Lebensraum zugrunde, und dies umso eher, wenn die Technologie so mächtig wird, daß sie falsches Vertrauen einflößt« ist nicht als eine Forderung zur Rückkehr in den Bereich der Selbstversorgungskulturen zu verstehen. Sie ist zusammen mit dem Satz von PASSMORE (1980) »Wenn die liberalen Demokratien zusammenbrechen, dann deswegen weil sie bei ihren Bürgern Wünsche geweckt haben, die keine Gesellschaft jemals voll erfüllen kann, nicht weil diese Wünsche keinen Wert hätten« als eine Warnung vor der geradezu unermeßlichen Technik- und Wissenschaftsgläubigkeit

der Menschen zu verstehen. Die Schwierigkeit bei der Weiterentwicklung unseres eigenen Lebensraumes liegt sicherlich nicht nur in der Lückenhaftigkeit ökologischer Wertmaßstäbe, sondern in hohem Maße auch in der geringen Bereitschaft, diese Wertmaßstäbe kompromißlos anzulegen. An die Stelle einer Gesamtschau tritt häufig die Entwicklung von Einzelprogrammen, da werden Artenschutzprogramme für den Uhu, für den Fischotter oder für die Orchideen aufgestellt und sie sind doch zum Scheitern verurteilt, wenn es nicht gelingt, das Lebensraummosaik dauerhaft wiederherzustellen und dann auch zu sichern.

Naturschutz als Schutz unseres Lebensraumes ist streng genommen gar nicht kompromißfähig. Das bedeutet, daß alle anderen Nutzungsansprüche daran gemessen werden müssen, ob sie unseren Lebensraum belasten und damit schrittweise, aber unaufhaltsam zerstören. Bei der Entscheidung zwischen verschiedenen Nutzungsmöglichkeiten wird der Abwägungsprozeß im Zweifelsfalle immer zugunsten der Sicherung des Lebensraumes abgeschlossen werden müssen und nicht, wie bisher allzu oft nach dem Motto »es wird schon noch einmal gut gehen«. Nicht die Schädlichkeit einer Maßnahme, sondern die Unschädlichkeit muß glaubhaft gemacht werden. Für die Gesellschaft gibt es schließlich einen Besitz, der nach SPAEMANN (1980) der Freiheit vorausliegt, »die Integrität jener Natur, in deren ökologischer Nische Leben und Freiheit selbst angesiedelt sind«.

#### **Anschrift des Verfassers:**

Prof. Dr. Norbert Knauer  
Institut für Wasserwirtschaft und Landschaftsökologie  
Christian-Albrechts-Universität  
2300 Kiel

#### **Literaturverzeichnis**

BECHMANN, A. (1980):

Problematik und Lösungsversuche in Erholungsgebieten; in Buchwald/Engelhardt (Hrsg.): Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt, Bd. 3, BLV-Verlagsgesellschaft München, Wien, Zürich.

BIERHALS, E. (1980):

Ökologische Raumgliederungen für die Landschaftsplanung; in Buchwald/Engelhardt (Hrsg.): Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt, Bd. 3, BLV-Verlagsgesellschaft München, Wien, Zürich.

DEUTSCH, W. (1979):

Umweltschutz als politische Aufgabe; Information Nr. 16 des Wirtschaftsrates der CDU e. V., Frankfurt a. M.

ERZ, W. (1980):

Naturschutz – Grundlagen, Probleme und Praxis; in Buchwald/Engelhardt (Hrsg.): Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt, Bd. 3; BLV-Verlagsgesellschaft München, Wien, Zürich.

FEINBERG, J. (1980):

Die Rechte der Tiere und zukünftiger Generationen; in Birnbacher, D.: Ökologie und Ethik; Reclam-Universal-Bibliothek Nr. 9983, Stuttgart.

FRASER-DARLING, F. (1980):

Die Verantwortung des Menschen für seine Umwelt; in Birnbacher, D.: Ökologie und Ethik; Reclam-Universal-Bibliothek Nr. 9983, Stuttgart.

HABER, W. (1982):

Naturschutzprobleme als Herausforderung an die Forschung; Natur und Landschaft 57, 3 – 8.

HAMPICKE, U. (1977):

Landwirtschaft und Umwelt – Ökologische und ökonomische Aspekte einer rationalen Umweltstrategie, dargestellt am Beispiel der Landwirtschaft der BRD; Urbs et regio 5/1977, Gesamthochschul-Bibliothek, Kassel.

MAYR, E. (1979):

Evolution und die Vielfalt des Lebens; Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York.

PASSMORE, J. (1980):

Den Unrat beseitigen. Überlegungen zur ökologischen Mode, in Birnbacher, D.: Ökologie und Ethik; Reclam-Universal-Bibliothek Nr. 9983, Stuttgart.

ROCK, M. (1980):

Theologie der Natur und ihre anthropologisch-ethischen Konsequenzen; in Birnbacher, D.: Ökologie und Ethik; Reclam-Universal-Bibliothek Nr. 9983, Stuttgart.

ROCK, M. (1981):

Was geht die Christen der Naturschutz an?, Tagungsbericht 2/81 der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege Laufen/Salzach.

SPAEMANN, R. (1980):

Technische Eingriffe in die Natur als Problem der politischen Ethik; in Birnbacher, D.: Ökologie und Ethik; Reclam-Universal-Bibliothek Nr. 9983, Stuttgart.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge \(LSB\)](#)

Jahr/Year: 1983

Band/Volume: [2\\_1983](#)

Autor(en)/Author(s): Knauer Norbert

Artikel/Article: [Gesellschaftliche Perspektiven des Naturschutzes aus der Sicht der Wissenschaft 12-16](#)