

Mensch und Natur – keine Gegner!

Arten- und Umweltschützer begreifen nun: Im Mittelpunkt sinnvoller Schutzmaßnahmen muss auch vor allem das menschliche Wohlergehen stehen.

Von Peter Kareiva und Michelle Marvier

Im Jahr 2004 nahm die Weltnaturschutzunion (IUCN) drei Geier aus Süd-Asien in die Liste der vom Aussterben bedrohten Arten auf. Noch Anfang der 1990er Jahre gab es von den Bengalen-, den Indien- und den Dünnschnabelgeiern an die 40 Millionen Tiere. Doch jetzt war die Gesamtpopulation der großen Aasfresser plötzlich auf kaum drei Prozent davon geschrumpft. Die übliche Begründung, den höchsten Schutzstatus zu verleihen, klingt vertraut: Wir Menschen fühlen uns moralisch verpflichtet, das Leben in seiner Vielfalt seiner selbst wegen zu erhalten. Aber die Maßnahme lässt sich auch mit weniger gewohnten Argumenten rechtfertigen.

Warum die Bestände dieser Geier in Indien und den Nachbarländern plötzlich zusammenbrachen, blieb jahrelang völlig rätselhaft. War ihr Lebensraum verschwunden? Oder hatte Umweltverschmutzung Schuld? Erst vor wenigen Jahren fand sich die Ursache: Diclofenac, ein auch bei uns viel gebräuchlicher Wirkstoff in entzündungs- und schmerzhemmenden Medikamenten. Er bewirkt bei diesen Vögeln Nierenversagen. Die Vögel nahmen ihn an Rinderkadavern auf, die indische

Bauern traditionell für Aasfresser liegen lassen. Bis dahin erhielten Kühe dort oft solche Präparate. Nun ist das weit gehend nicht mehr erlaubt.

Dass die Geier fehlen, birgt unerwartete Gesundheitsgefahren für die menschliche Bevölkerung. Denn hunderttausende Kühe verrotten nun in der Sonne – bester Nährboden für den Milzbranderreger. Auch die Tollwutgefahr nimmt

Das menschliche Wohl ist vielfältig mit der Natur verzahnt. Ein erfolgreicher Naturschutz sollte da ansetzen.

BIENE: GETTY IMAGES, DON FARRALL;
MAIS: GETTY IMAGES, DAVIES & STARR;
PAPAGEI: GETTY IMAGES, GEORGE
DOYLE & CIARAN GRIFFIN; MENSCH:
GETTY IMAGES, RUBBERBALL PRODUCTIONS;
SHRIMP UND HAHN: GETTY
IMAGES, PURESTOCK; MIKROORGANIS-
MUS: GETTY IMAGES, MEDICALRF.COM;
PFLANZE: GETTY IMAGES, CREATIV
STUDIO HEINEMANN; TIGER: GETTY
IMAGES, JOSEPH VAN OS; WAL: MINDEN
PICTURES, FLIP NICKLIN; SCHWEIN:
GETTY IMAGES, DIGITAL VISION;
BEARBEITUNG: SW-INFOGRAPHICS,
SAMUEL & PEDRO VELASCO



LINKS: NATURE PICTURE LIBRARY, JÜRGEN FREUND; RECHTS: IZ O'MARE

zu, weil sich streunende Hunde bei dem reichen Futterangebot stark vermehren. Unser Beispiel zeigt, wie eng das Schicksal von Tierpopulationen mit menschlichem Wohlergehen verknüpft sein kann.

Eine Verzahnung beider Ebenen mag manchmal nicht sogleich offensichtlich sein. Tatsächlich besteht sie aber in vielen Fällen, in denen sich der Natur- und Artenschutz engagiert. Gesunde Ökosysteme nutzen uns in vieler Hinsicht. Feuchtgebiete und Mangrovenwälder etwa schützen gegen Sturmflutschäden zum Beispiel bei Wirbelstürmen. Wälder und Korallenriffe bieten den Anwohnern Nahrung und Einkommen. Nicht selten ziehen beschädigte Ökosysteme sogar Lebensräume in Mitleidenschaft, die weit entfernt liegen – selbst auf der anderen Seite des Globus – und deren Bevölkerungen von den Ressourcen der Natur oder deren Attraktivität für Touristen leben.

Menschenfeindlicher Naturschutz

Somit ist die Sichtweise eigentlich veraltet, biologische Vielfalt zu erhalten bedeute, Bedürfnisse von Pflanzen und Tieren über die von Menschen zu stellen. Trotzdem gewinnt diese Haltung in der Öffentlichkeit und bei einigen Regierungen immer noch Anhänger. Wir möchten den Trend umkehren. Mit einer wachsenden Zahl von Naturschutzexperten fordern wir, mehr Gewicht darauf zu legen, Ökosysteme zum Menschenwohl zu pflegen. Unser Ansatz erfordert oft zwar ein totales Umdenken. Doch so können wir gleichzeitig viele Arten schützen und die Gesundheit und Lebensgrundlage von Menschen sichern.

Naturschutz gilt oft als menschenfeindlich – allein schon deswegen, weil ganze Bevölkerungsgruppen in seinem Namen umgesiedelt oder zumindest ihrer gewohnten Nahrungs- und Einkommensquellen beraubt wurden, um dort Naturreservate einzurichten. Dass der Unmut gegenüber solchen Zwangsvertreibungen

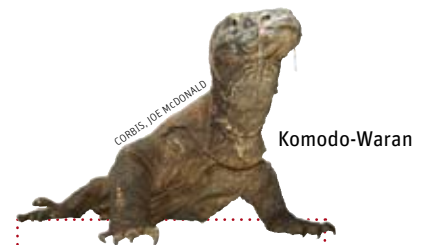
heute wächst, lässt sich an

Entscheidungen ablesen wie der des kenianischen Präsidenten Mwai Kibaki, den Amboseli-Nationalpark den Massai zurückzugeben, also seinen ursprünglichen Bewohnern. Auf Naturschutzmaßnahmen sind Menschen vielerorts in der Welt wütend. In Asien und Afrika klagen Jäger und Bauern, wegen geschützter Landstriche müssten sie sich einseitiger ernähren und würden auch weniger verdienen als früher. In den Vereinigten Staaten ärgern sich Landwirte und Waldarbeiter, weil sie Wasserrechte oder Arbeitsplätze verlieren zu Gunsten der Lachse oder zum Wohl des Fleckenkauzes.

Mitschuld daran trägt die Idee, sich auf so genannte Hotspots – sozusagen Brennpunkte – bedrohter Biodiversität zu konzentrieren. Norman Myers von der University of Oxford, der jenes Konzept 1988 aufbrachte, definierte als Hotspots bereits bedrohlich zerstörte Gebiete mit besonders vielen nur dort heimischen (endemischen) Landpflanzenarten. Das Maß wählte er, weil dazu die zuverlässigsten, oft die einzigen Bestandslisten vorliegen. Die Biologen nahmen an, dass an Orten mit einer hohen Anzahl endemischer Pflanzen zugleich auch besonders viele Tierarten leben. Myers und seine Kollegen vom Verband Conservation International erklärten 25 Gebiete zu Hotspots – beispielsweise den Cerrado in Brasilien und das Horn von Afrika.

Frühere Schutzkampagnen hatten oftmals auffällige, uns emotional ansprechende Tiere in den Mittelpunkt gestellt – den Großen Panda oder Bambusbär etwa, Robbenbabys oder Wale. Das Konzept der Hotspots gab den Forschern nun strikte, quantifizierbare Bewertungskriterien für die Schutzwürdigkeit eines Ökosystems an die Hand. Sie konnten

Der Komodo-Nationalpark in Indonesien sichert vielen Menschen ein Einkommen.



CORBIS/IDE McDONALD

Komodo-Waran

In Kürze

► **Naturschutz** kann nicht funktionieren, wenn er rein auf den Erhalt von Biodiversität um ihrer selbst willen abzielt. In den so genannten Hotspot-Gebieten hat ein solches Konzept besonders wenig Aussicht.

► Sinnvoller ist es, Ökosysteme zu schützen, die grundlegende Bedürfnisse von Menschen erfüllen – ob im Hinblick auf die Gesundheit oder auf materielle Dinge. Experten nennen das »**Ökosystemdienste**«.

► Für sauberes Wasser, gegen Unwetter, für den Fischfang benötigen wir intakte Wälder, Feuchtgebiete, Mangroven und Korallenriffe. Sie helfen die **biologische Vielfalt** erhalten und dienen doch zuerst den Menschen.



Erst als in Indien die Tollwutgefahr stieg, wurde offensichtlich, dass das dramatische Geiersterben der jüngeren Zeit auch die Menschen bedrohte.

auf Artenzahlen verweisen – was einen wissenschaftlicheren Touch hat als Tierfotos. Anhand von Zahlenvergleichen ließ sich leichter entscheiden, wo die Gelder eingesetzt werden sollten. Diese Vorgehensweise versprach bei begrenzten Mitteln zugleich den größten Erfolg – nach dem Motto: Vorrang hat, was die meisten Arten rettet. Viele Organisationen arbeiten mit diesem Konzept.

Obwohl das Schlagwort Hotspot zugkräftig erscheint, drang die dahinterstehende Idee – dass Biodiversität zählt – wenig ins öffentliche Bewusstsein. Den Begriff Biodiversität kennt in Amerika höchstens jeder Dritte. Viele Mitarbeiter im Naturschutz vermeiden ihn darum tunlichst. Zu oft erweckt das Wort Ablehnung oder allenfalls Gleichgültigkeit den Projekten gegenüber. Die Spendenbereitschaft oder Lust auf Mitarbeit steigert es jedenfalls nicht.

Übrigens bewerten selbst einige Wissenschaftler das Hotspot-Konzept kritisch. C. David L. Orme vom Imperial College London

fragte kürzlich, ob etwa die Prämisse falsch ist, bei einer Vielfalt endemischer Pflanzen gleichzeitig immer auch eine Vielfalt an Schmetterlingen und Wirbeltieren zu erwarten. Einen anderen Aspekt betont Marcel Cardillo vom selben College: Am meisten gefährdet seien oft nicht so sehr Tierarten aus Gebieten mit reichhaltiger Pflanzenwelt. Viel eher käme dieser Status Säugern der kalt-gemäßigten (borealen) Wälder und arktischen Regionen zu.

Andere Biologen sehen das Hotspot-Konzept skeptisch, weil viele biologisch wenig vielfältige Gebiete zu bestimmten Jahreszeiten große Tierzahlen aufweisen. Manche Arten rasten dort regelmäßig auf ihren Wanderungen, andere verweilen länger – oft, aber nicht nur, zur Fortpflanzungszeit. In Punta Tomba, einer felsigen, trockenen Küstengegend Patagoniens im Süden Argentiniens, finden sich stets im September eine halbe Million Magellan-Pinguine zum Brüten ein. Nach der Artenzahl höherer Pflanzen wäre das höchstens ein lauer

HOTSPOTS VERSUS ÖKOSYSTEMDIENSTE

Hotspots bezeichnen bedrohte Gebiete mit einer hohen Vielfalt einheimischer – endemischer – Pflanzen (links ein Beispiel). Viele der Ökosysteme, die Menschen Nutzen bringen, rechnen

nicht dazu. Sie gewännen für den Naturschutz einen höheren Rang, wenn stattdessen Ökosystemdienste bewertet würden (rechts ein Beispiel).

Konzept Hotspots



DIE IDEE DAHINTER: Man bestimme gefährdete Gebiete mit einer hohen Vielfalt einheimischer Pflanzen. Stellt man solche Gebiete unter Schutz, hilft das auch zahlreichen Tieren – die sich oft schwerer erfassen lassen. Derzeit sind gut zwei Dutzend Hotspot-Gebiete ausgewiesen, darunter der Bocaina-Nationalpark in Brasilien (Bild).

ÜBLICHES VORGEHEN: Ein Reservat oder Nationalpark wird eingerichtet. Menschen sollen das Land nicht mehr bewohnen oder nutzen. Es wird bewacht und oft eingezäunt.

WAS AN DEM KONZEPT NICHT GUT IST: Wo Pflanzenvielfalt herrscht, leben nicht unbedingt besonders viele Tierarten.

- Menschen in Schutzgebieten werden oft zwangsumgesiedelt und verlieren dadurch ihre Lebensgrundlage.
- Das Konzept findet bei der Bevölkerung wenig Akzeptanz.

Konzept Ökosystemdienste



DIE IDEE DAHINTER: Man kläre, inwiefern Menschen von den einzelnen Ökosystemen abhängen. Es gilt stark bedrohte Gebiete auszumachen, deren weitere Zerstörung die Lebensbedingungen der Anwohner schwer beeinträchtigen würde. In Punta Tomba (Argentinien) mit seinen Pinguinstränden lebt die Bevölkerung vom Tourismus (Bild).

ÜBLICHES VORGEHEN: Pläne zum Schutz geschädigter Ökosysteme werden erstellt. Die Maßnahmen kommen zugleich der lokalen Bevölkerung zugute.

WARUM DAS KONZEPT BESSER IST: Die Menschen tragen die Maßnahmen gern mit, weil sie dadurch Vorteile und mehr Sicherheit gewinnen – ob gesundheitlich oder ökonomisch. Denn der Erhalt der Artenvielfalt erfolgt nicht zu Lasten der Bevölkerung.

Flecken, denn außer ein paar tristen Sträuchern wächst da nicht viel. Die Pinguine ziehen aber 70 000 Touristen im Jahr an – für die Gegend ein entscheidender wirtschaftlicher Aspekt. Viele andere botanisch recht eintönige Gebiete ließen sich anführen, die dennoch ökologisch oder ökonomisch äußerst wertvoll sind. Man denke an die Tundra mit ihren Scharen von Gänsen, Enten und Schwänen oder an Flüsse gemäßigter Zonen, in denen Lachse ablaichen.

Der Naturschutz benötigt folglich neben den alten zusätzliche neue Leitlinien. Auch Menschen, die mit dem Konzept der Biodiversität wenig anfangen können, wissen oft die Natur zu schätzen: Sie liefert ihnen Nahrung, Brennstoff und Baumaterialien, bietet Erholung und Erbauung. Sie hält messbares Kapital bereit, das Ökologen als »Ökosystemdienste« (*ecosystem services*) bezeichnen – ein Begriff von Paul R. Ehrlich von der Stanford University (Kalifornien), den auch die Stanforder Biologin und Umweltforscherin Gretchen C. Daily verfechtet. Mit Ökosystemdiensten sind einerseits Naturprodukte gemeint, für die Absatzmärkte existieren – wie medizinische Wirkstoffe oder Holz. Experten verstehen darunter aber auch Leistungen der Natur, deren wirtschaftlichen Rang die Menschen selten gebührend würdigen: wie Wasserfilterung, Bodenbildung, Pflanzenbestäubung, Klimaregulierung, Hochwasserschutz oder auch Eindämmen von Krankheiten. Ein Kreis von Ökonomen, darunter Robert Costanza von der University of Vermont in Burlington, hat den Geldwert solcher natürlicher Prozesse kalkuliert. Der übertrifft demnach das gesamte Bruttoinlandsprodukt sämtlicher Länder der Erde.

Der neue Ansatz für Naturschutz

Doch nicht nur Wissenschaftlern gefällt die Vorstellung von den Ökosystemdiensten. Auch Regierungen und Nichtregierungsorganisationen überlegen zunehmend, dem Schutz dieser Leistungen der Natur einen hohen Rang einzuräumen. Die Vereinten Nationen forderten im Jahr 2000 eine Studie zu den Ökosystemdiensten an. Im Jahr darauf startete mit über 1300 Forschern aus aller Welt eines der ehrgeizigsten Bewertungsprojekte der Ökologie: das Millennium Ecosystem Assessment. Die Studie dokumentiert den menschlichen Einfluss auf die Ökosystemdienste in den letzten 50 Jahren. Für die einzelnen Leistungen gab es vier Kategorien:

- Versorgung (Bereitstellen von Produkten, etwa Nahrung oder genetische Ressourcen);
- regulierende Funktionen (wie Hochwasserschutz);
- Kulturelles (nichtmaterieller Nutzen, etwa geistiges Wohlbefinden);



➤ ökologische Unterstützungsfunktionen (Basisleistungen wie Bodenbildung).

Dieser Studie zufolge werden die meisten Ökosystemdienste nicht nachhaltig genutzt und sind im Schwinden begriffen.

Die Tsunamikatastrophe im Indischen Ozean Weihnachten 2004 und die Verwüstung von New Orleans durch den Hurrikan Katrina im August 2005 führten der Welt vor Augen, wie eng menschliche Lebensbedingungen mit Funktionen von Ökosystemen verknüpft sind. In beiden Fällen wären weniger Zerstörung und Verluste aufgetreten, hätte noch die ursprüngliche Landschaft mit der natürlichen Vegetation existiert. Vor der Küste Louisianas im Süden der USA wurden in den letzten 70 Jahren mehrere tausend Quadratkilometer Feuchtgebiete und Seegraswiesen vernichtet, die sicherlich die Sturmflut von New Orleans stark abgemildert hätten. In Südostasien fehlten an den vom Tsunami verwüsteten Orten die früheren Küstenmangroven als Wellenbrecher. Sie mussten Garnelenzuchtbecken weichen. Küstenabschnitte mit intakten Mangroven erlitten fast keinen Schaden – das zeigten Erhebungen unter Farid Dahdouh-Guebas von der Vrije Universiteit Brussel, der aus Sri Lanka stammt. Zu den Hotspots zählen die obigen Küsten nicht. Dort finden sich so gut wie keine auf diese Regionen beschränkten Pflanzen. Ohnehin dürfte die Anzahl von Pflanzen- und Tierarten bei beiden Beispielen höchstens ein Zehntel derer eines tropischen Regenwalds betragen.

Auch wo die Verbindung von einem zerstörten Lebensraum zu wirtschaftlichen Einbußen nicht sogleich offensichtlich ist, können daraus doch bedeutende Schäden entstehen. In Amerika gehen jedes Jahr einige hundert Millionen Tonnen Sand aus dem Sahel und der Sahara nieder, die sich immer mehr ausdehnt. Die Staubmassen, die auch Nähr- und Schadstoffe sowie Mikroorganismen mitschleppen, setzen den Korallenriffen der Karibik zu, mit fatalen Folgen für Fischerei und Tourismus. Somit fördern eine Überweidung und die nicht nachhaltige Bewirtschaftung im nördlichen Afrika und in Gebieten südlich der Sahara erstens Armut, Hunger und Unter-

Die Karte zeigt Gebiete, wo ein Schutz von Ökosystemen die Lebensqualität der Bevölkerung drastisch verbessern würde. In den hier ausgewählten Gebieten herrscht Armut, die Wirtschaft ist auf natürliche Ressourcen angewiesen, und große Teile der Flächen sind zerstört.

ÖKOSYSTEMDIENSTE – WAS IST DAS?

In einer neueren globalen Studie unterscheiden die Vereinten Nationen vier Funktionsbereiche:

Versorgungsfunktionen – bieten zum Beispiel Nahrungsmittel oder genetische Ressourcen

Regulierungsfunktionen – bieten Hochwasserschutz, Klimaregulierung und dergleichen

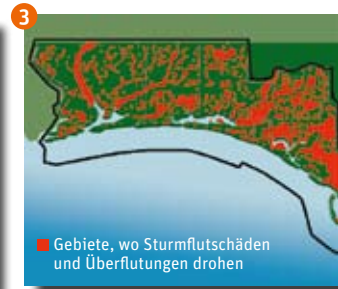
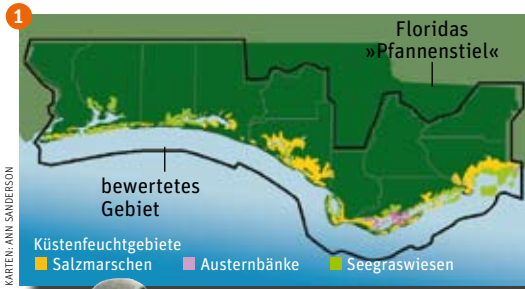
Kulturelle Funktionen – bieten nichtmaterielle Werte wie Heimatgefühl oder geistiges Wohlbefinden

Erhaltungsfunktionen – bieten Basisleistungen von Ökosystemen, wie Nährstoffkreislauf, Bodenbildung oder Bestäubung

KOORDINIERTES SCHUTZPROGRAMM FÜR FLORIDAS NORDWESTKÜSTE

DAS PROBLEM: Rund um die Salzmarschen, Seegraswiesen und Austernbänke an Floridas Golfküste leben viele bedrohte Tiere, etwa Seekühe, Meeresschildkröten und Gelbfuß-Regenpfeifer. Wirtschaftlich bedeutende Krebs- und Fischarten wachsen dort heran. Intakte Habitate schützen bei Wirbelstürmen vor Sturmfluten (im Foto Schäden des Hurrikans Dennis im Jahr 2004). Vorschläge, die Ökosysteme zu bewahren oder wieder einzurichten, fanden aber wenig Widerhall. Stattdessen beschleunigten Bauprojekte die Zerstörungen und Verluste.

DIE LÖSUNG: Wissenschaftler von Nature Conservancy und der US-Behörde NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) legten Karten von Floridas nordwestlicher Golfküste (»Panhandle«, auf Deutsch: Pfannenstiel) übereinander, die einerseits ökologisch wichtige Habitate sowie das Vorkommen bedrohter Arten aufzeigen (1, 2), andererseits Abschnitte und Ortschaften, wo Sturmflutschäden am meisten drohen (3, 4). Die kombinierten Karten zeigen, wo Renaturierungsmaßnahmen große Effekte in beider Hinsicht erzielen können (5).



Regenpfeifer

ernährung vor Ort, zweitens bedrohen sie auch Korallenökosysteme und die Wirtschaft mancher Länder auf der anderen Seite der Welt.

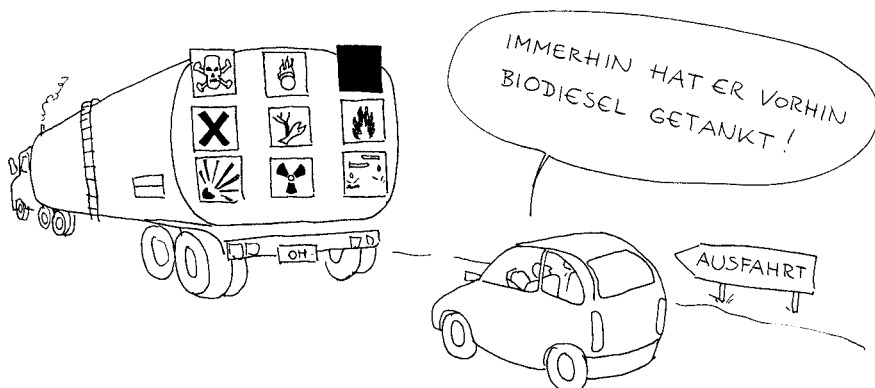
Vor allem Entwicklungsländer sind auf das natürliche Kapital ihrer Ökosysteme angewiesen. Einen Großteil ihres Einkommens beziehen diese Länder aus Holz, Fasern und dem Ackerbau. In der Regel sind dort Forstwesen und Fischfang für die Volkswirtschaft fünf- bis zehnmal wichtiger als in den USA und in vielen europäischen Staaten. Ein UN-Bericht aus dem Jahr 2005 bezeichnet den Erhalt der Umwelt als Schlüssel, der die Armut ländlicher Bevölkerungen zu mindern vermag – das betrifft 750 Millionen Menschen.

Auch die Gesundheit von Bevölkerungen ist in Gefahr, wenn Ökosysteme und Naturkreisläufe zusammenbrechen. Die Geier in Indien sind dafür nur ein Beispiel von hunderten. Fast zwei Millionen Menschen im Jahr sterben – weil Einzugsgebiete zerstört sind – wegen Wassermangels oder verschmutzten Trinkwassers. Feuchtgebiete fungieren als natürliche Wasser-

filter. Sie verbessern das Trinkwasser und auch das Brauchwasser der Landwirtschaft. Gesunde Wälder binden Sedimente, wirken somit der Verschlammung des Wassers entgegen. Bei mehr Waldflächen und intakten Graslandschaften in Afrika und China würden weniger Staubwolken in die USA ziehen, wobei übrigens die größere Last über den Pazifik aus Westchina kommt. Erst kürzlich zeigte eine Studie, dass solche Staubwolken die Asthmafälle in den USA ansteigen lassen.

Versteckter ist die Beziehung zur Lebensraumzerstörung oft bei Krankheitserregern, die aus der Natur kommen und nun Menschen treffen. Zwei Drittel der so genannten neuen Infektionskrankheiten – wie Ebola oder die Vogelgrippe – werden von Viren oder Keimen verursacht, die eigentlich Tiere infizieren. Menschen fangen sie sich ein, weil die Landnutzung und die Anbaumethoden verändert wurden. Besorgnis erregen aber keineswegs nur exotische, seltene Krankheiten. Der Mensch hat im Osten der USA die Wölfe und Pumas ausgerottet und damit einen rasanten Anstieg der Hirschbestände bewirkt – und leider auch den der Zecken. Heutzutage verzeichnen die USA jährlich über 20 000 neue Fälle von Lyme-Borreliose. Gewissermaßen ist das die Quittung für die mehr als ein Jahrhundert zurückliegenden Bestrebungen, die großen Raubtiere zu eliminieren.

Sich auf Ökosystemdienste zu konzentrieren, wie wir es befürworten, mag in vielem wie eine Neufassung der landläufigen Ideen von Naturschutz klingen, der ja auch die Verflochtenheit der diversen Ebenen betont. In einigen





AP PHOTO, MARI DARR WELCH



DIE WIRKUNG:
Die kombinierten Ziele finden Anklang.



Unechte Karettschildkröte

PETER ARNOLD INC., J. UND A. KOSTEN

wichtigen Aspekten weicht unser Ansatz allerdings entscheidend von jener Denkweise ab.

► **Erstens:** Nach unserem Eindruck täuschen sich viele Naturschützer hinsichtlich des heutigen Zustands der Welt. Wir meinen, sie sollten nicht länger von unberührter Wildnis träumen. Die Erdbevölkerung wächst jeden Tag um eine viertel Million Menschen. Weitere Waldflächen und Feuchtgebiete werden der Landwirtschaft zum Opfer fallen, noch mehr Speisefischarten aus den Meeren verschwinden. Die biologische Vielfalt wird zurückgehen. Vom Menschen wirklich unberührte Natur gibt es im Grunde nicht mehr.

Unsere Umwelt besteht schon jetzt hauptsächlich aus vom Menschen beeinflussten Systemen. Statt nur um Naturreservate müssen sich Schutzprojekte künftig um Landschaften kümmern, die auch Stadtgebiete, intensiv bewirtschaftete Anbauflächen, Forste und regulierte Flüsse umfassen. Um den Augenschein von reiner Natur zu bewahren, wird man sogar die Reservate stark pflegen müssen. Die Verantwortlichen vieler solcher Einrichtungen haben das längst begriffen. Beim Krüger-Nationalpark in Südafrika beispielsweise handelt es sich um eine hochgradig gemanagte Landschaft mit künstlichen Wasserstellen, deren Elefantenbestand durch Abschüsse eingedämmt werden muss.

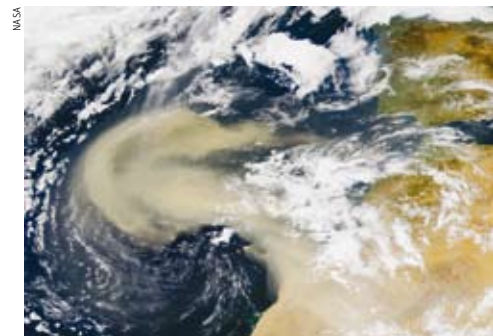
► **Zweitens:** Wir plädieren dafür, der Naturschutz möge vordringlich dort aktiv werden, wo das Wohl der Bevölkerung wegen geschrumpfter Ökosystemdienste am schlimmsten bedroht ist: das betrifft Mangrovegebiete in Asien, Feuchtgebiete im Südosten der USA,

trockene Regionen in Schwarzafrika sowie überall die Korallenriffe. Solche Projekte hätten am schnellsten Erfolg, sofern die Regierungen und Umweltschutzgruppen eine Zusammenarbeit anstreben, um sowohl den Menschen wie der Natur beizustehen.

Ein gutes Beispiel dazu bietet die nordwestliche Küste Floridas. Dort bemühen sich die US-Behörde für Ozean- und Atmosphärenüberwachung NOAA und die Organisation Nature Conservancy darum, Abschnitte zu deklarieren, deren Bewahrung oder Wiederherstellung gleichzeitig den Anwohnern und dem Arten- und Biotopschutz zugutekommt.

► **Drittens:** Die Naturschützer sollten enger mit Entwicklungsexperten zusammenarbeiten. In den letzten 20 Jahren strebten danach zwar auch schon viele Projekte, die eine nachhaltige Entwicklung zum Ziel haben. Aber sie fokussierten ihre Bemühungen bisher nur auf Produkte mit schon vorhandenem Marktwert: etwa Fisch oder diverse Walderzeugnisse. Selten haben sie das ganze Spektrum der Ökosystemdienste im Blick. Würde man die Kräfte und Gelder für den Umweltschutz und für humanitäre Maßnahmen bündeln und koordinieren, gewännen beide Seiten an Schlagkraft und Effizienz. Wer beispielsweise in sauberes, sedimentfreies Wasser investiert, kann oft mit denselben Maßnahmen zugleich die Artenvielfalt in den Gewässern schützen.

Wo es allerdings an einer engen Zusammenarbeit der beiden Interessengruppen mangelt, findet Artenschutzpolitik wenig öffentlichen Widerhall. Michael Shellenberger und Ted Nordhaus von der Consulting-Firma



Große Mengen Sand aus Afrika schädigen Lebensräume der Karibik. Hier wird Staub vom Süden der Sahara über den Atlantik verfrachtet.

American Environics forderten im Jahr 2004 in einer Schrift zur globalen Erwärmung und Klimapolitik («The Death of Environmentalism»), dass Umweltaktivisten die Umwelt nicht länger als etwas ansehen dürfen, das sie gegen die Interessen anderer abschotten müssen. Andernfalls würde ihre Sache untergehen. So hart es klingt – wir glauben, Gleiches gilt für den Natur- und Artenschutz.

► **Und ein letzter Aspekt:** Der Erfolg von Schutzbemühungen in unserem Sinne wird sich nicht nur an der Anzahl geretteter Arten bemessen, sondern zugleich daran, wie sehr die Maßnahmen Lebensbedingungen von Menschen verbessern. Solche Bewertungen finden bereits statt. 1980 gründete Indonesien mit der

Organisation Nature Conservancy den Komodo-Nationalpark. Der soll nicht nur den Komodo-Waran vor dem Aussterben retten (Spektrum der Wissenschaft 5/1999, S. 48) sowie Wälder und Korallenriffe schützen, sondern auch den Menschen eine Existenzgrundlage geben. Die Einnahmen aus den Eintrittsgeldern fließen in lokale Entwicklungsprojekte, darunter viele Maßnahmen für neue Erwerbsquellen: etwa Tourismus, Schnitzhandwerk, Algen- oder Korallenfischzucht. Eine Umfrage von 2006 zeigte, dass die meisten Anwohner den Nationalpark wegen der neuen Einkommensquellen uneingeschränkt befürworten.

Manche werden über unsere Vorschläge entsetzt sein. Denn nicht immer fallen Dienste der Natur und hohe Biodiversität zusammen. Auch mögen Kritiker einwenden, dass für die Ökosystemdienste wie für die Wirtschaft hauptsächlich reichlich vorhandene Tier- und Pflanzenarten zählen. Unser Gegenargument: Den seltenen Arten müssen wir schon deswegen einen hohen Rang beimessen, weil sie eine Rückversicherung bilden. Wir wissen nicht, welche der heutigen Sorgenkinder angesichts der weltweiten Klima- und Landschaftsumwälzungen morgen zu den vorherrschenden Arten gehören werden. Darum sollten wir so viele Lebensformen wie möglich retten.

Zum Beispiel sind derzeit die wirtschaftlich wichtigsten Pflanzenbestäuber in Kalifornien aus Europa eingeführte Honigbienen. Falls deren Völker sterben – was kürzlich durch eingeschleppte Milben fast geschehen wäre –, müsste die Landwirtschaft mehr auf einheimische Bienen setzen. Hoffentlich sind dann einige Arten darunter, die sich genug vermehren können, um die Pflanzenkulturen ausreichend zu bestäuben.

So schändlich es wäre, wenn wir dem Artensterben tatenlos zusähen und nur die wenigen Spezies bewahrten, die uns heute oder womöglich morgen nutzen – zu denken, wir könnten einen maßgeblichen Teil der Welt wieder in einen vorindustriellen Zustand versetzen, ist einfach unrealistisch. Mitunter wird sich nicht verhindern lassen, dass Arten durch unser Tun verschwinden. Wir müssen uns dem stellen, was erreichbar ist und was nicht. Oberste Priorität der Schutzbemühungen sollte Gebieten mit Ökosystemen zukommen, die mit ihrer Artenvielfalt Dienste für Not leidende Menschen bereithalten.

Nicht der Reichtum einheimischer Pflanzenarten sollte die Richtlinie sein. Besser sucht man nach Ökosystemen, die gewissermaßen noch Rettungsinseln darstellen. Dabei denken wir an Regionen mit großer Armut, wo die Wirtschaft weit gehend von Vorgängen in der Natur abhängt, deren Leistungsfähigkeit aber

TRINKWASSERSCHUTZ

DAS PROBLEM: Die Eineinhalbmillionenstadt Quito, Hauptstadt Ecuadors und zweitgrößte Stadt des Landes, bezieht ihr Trinkwasser großenteils aus dem Andenhochland. Dort leben unzählige endemische Pflanzen und Tiere wie der Kondor. Für ihn wurde zwar ein Schutzgebiet eingerichtet (Foto), doch wird das wenig respektiert. Vielen der flussabwärts gelegenen Gebiete um Quito mangelt es an Wasser. Das meiste Wasser für die Stadt hat keine Trinkwasserqualität. Schuld daran tragen eine unbedachte Landwirtschaft und Abholzung dicht beim Naturreservat. Auch lässt man Nutztiere zu dicht an den Flüssen weiden.



DIE LÖSUNG: Im Jahr 2000 gründeten die US-Behörde für Internationale Entwicklung, Nature Conservancy und ecuadorianische Partner einen Wasserfonds. Die Finanzierung tragen Quitos Wasserkraftunternehmen, die Andina-Brauerei, die städtische Wasserversorgung sowie die Bürger der Stadt mit einer Zusatzsteuer von zwei Prozent. Der Fonds beläuft sich inzwischen auf umgerechnet 4,9 Millionen US-Dollar. Das Geld fließt in Naturschutzmaßnahmen, Informationskampagnen und Wasserprojekte flussaufwärts von Quito.

AUSWIRKUNGEN: Für das Kondorreservat wurde eine Anzahl neuer Naturschutzwarde eingestellt. Die Landwirte erhalten gründliche Schulungen. In kahl geschlagenen Wassereinzugsgebieten wurden über dreieinhalb Millionen Bäume gesetzt. Ob die Maßnahmen die Wasserqualität deutlich verbessern werden, lässt sich noch nicht sagen. Doch es wird ein Netz von hydrologischen Überwachungsstationen eingerichtet. In der Öffentlichkeit finden die Projekte eine überraschend große positive Resonanz.

SCHUTZ DER TIER- UND PFLANZENWELT

DAS PROBLEM: Die San oder Buschleute führen in Namibia eine Randexistenz. Sie sind bitterarm, viele Kinder leiden an Entwicklungsstörungen. Diese Menschen wurden von ihrem Land vertrieben. Mangels Alternativen, ihren Lebensunterhalt zu verdienen, verlegten sie sich auf exzessive Wilderei. Die letzten Spitzmaulnashörner im Land, eine der meistgefährdeten Arten der Welt, wären dem beinahe zum Opfer gefallen – und nicht nur sie allein.

DIE LÖSUNG: Namibias Regierung verabschiedete 1996 ein Gesetz, das den Eingeborenen das Eigentumsrecht am Wild und alle Einnahmen aus Tourismus und Wildprodukten zugesteht. Kontrollbehörden wurden eingerichtet, die 17 Prozent der Landesfläche und darin 60 Gemeinden abdecken. Unter anderem überwachen und verwalten sie die Wildbestände und Tierwanderungen. Die US-Behörde für Internationale Entwicklung stellte für diese Unternehmungen Spenden zur Verfügung.

AUSWIRKUNGEN: Wo die Kontrollbehörden arbeiten, wächst der Tierbestand wieder. Die Populationen von Elefanten, Zebras, Oryxantilopen und Springböcken haben um 600 Prozent zugenommen. In Namibia lebt nun die weltweit größte freie Popula-



PETER ARNOLD INC./FRANS LEMMENS

tion von Spitzmaulnashörnern. Für die Menschen entstanden 500 Vollzeit- und über 3000 Teilzeitstellen. Tourismus (Foto) und Jagd brachten ihnen im Jahr 2004 umgerechnet 2,5 Millionen US-Dollar ein.

Das Beispiel zeigt aber auch, vor welchen Herausforderungen das Konzept der Ökosystemdienste steht. Noch immer leben viele San am Rand der Gesellschaft. Von außen gibt es Stimmen, auch das Land, nicht nur das Wild, sollte in den Besitz der ursprünglichen Bevölkerung übergehen.

schon stark leidet. Wenn die Anstrengungen zum Ziel haben, die Menschen mit sauberem Wasser zu versorgen, der Bodenerosion entgegenzuwirken und Überfischung zu verhindern, hilft das zugleich der Bevölkerung und trägt zum Schutz eines Großteils der biologischen Vielfalt bei – wenn auch sicherlich nicht der gesamten. Solche Projekte werden viel breitere Unterstützung finden als herkömmliche Naturschutzaktionen.

Für eine Milliarde Dollar

Wohlgemerkt sollten zugleich einige spezialisierte Organisationen durchaus weiterhin dafür arbeiten, Lebensräume und Arten zu schützen, selbst wenn deren Nutzen für uns nicht unmittelbar zu erkennen ist. Die Neuausrichtung auf Ökosystemdienste heißt nicht, die bisherigen Naturschutzziele ganz aufzugeben. Es bedeutet aber, mehr öffentlichen Rückhalt für den Naturschutz und für Bewegungen zu erreichen, die solch eine Neuausrichtung tragen können.

Ob Maßnahmen zum Erhalt von Ökosystemdiensten die Wirtschaftsentwicklung ankurbeln können, muss sich erweisen. Die Chancen für das neue Konzept dürften davon abhängen, ob es gelingt, Ökologen und Finanzexperten zusammenzubringen, was früher undenkbar war. Doch gerade aus der Wirtschaft kommen Vorschusslorbeeren.

So kündigte im November 2005 die Goldman-Sachs-Gruppe an, sie wolle einen Rahmen schaffen, um ihre Unternehmenspolitik zukünftig stärker auf Ökosystemdienste aus-

zurichten. Unter anderem stellte sie eine Milliarde Dollar bereit – für erneuerbare Energien, für Erhebungen, was Firmenprojekte, sofern sie Standard würden, hinsichtlich der Ökosystemdienste leisteten, sowie zur Gründung eines Thinktanks zur Erforschung grüner Märkte.

Auch die Weltbank macht sich dafür stark, dass Staaten die Ökobilanzidee aufgreifen. Hiernach zählen Umwelt- und Ökosystemdienste zu den Wirtschaftsgütern und -leistungen. Einbußen infolge Verschmutzung oder Raubbau seien hingegen negativ zu verbuchen. Für den Naturschutz sind solche ökonomischen Bewertungssysteme wie auch die Schaffung von Märkten für Ökosystemdienste ein Segen, weil dies einen Maßstab liefert, auf den sich Wissenschaftler, Naturschützer und Unternehmen beziehen können – anstatt ihre Maßnahmen auf symbolträchtige Tiere oder seltene Pflanzen stützen zu müssen.

Einige namhafte Stimmen möchten uns den Zusammenhang zwischen Umwelt, menschlichem Wohlstand und Frieden zu Bewusstsein bringen – so die Kenianerin Wangari Muta Maathai, Friedensnobelpreisträgerin von 2004, und Kofi A. Annan, ehemals UN-Generalsekretär. Laut Annan ist »unser Kampf gegen Armut, Ungerechtigkeit und Krankheit mit der Gesundheit unserer Erde unmittelbar verbunden«. Diesen Gedanken sollten Naturschützer aufnehmen und weitertragen. Will der Naturschutz ein wirklich globales Unterfangen mit breiter Unterstützung sein, muss er die Menschen in den Mittelpunkt stellen. ◀



Peter Kareiva und **Michelle Marvier** forschen seit Jahren zusammen. Kareiva arbeitet als leitender Wissenschaftler bei der amerikanischen Naturschutzorganisation Nature Conservancy in Arlington (Virginia). Marvier ist Professorin an der Santa Clara University (Kalifornien). Sie leitet dort das Umweltforschungsinstitut.

National Research Council: Valuing Ecosystem Services: Toward Better Environmental Decision Making. The National Academies Press, 2005.

Palmer, M. et al.: Ecology for a Crowded Planet. In: Science 304, S. 1251–1252, 28. Mai 2004.

World Bank: How Much is an Ecosystem Worth? Assessing the Economic Value of Conservation. 2005.

Weblinks zu diesem Thema finden Sie unter www.spektrum.de/artikel/962051.