

Verlust der biologischen Vielfalt

Über spekulative Zahlen und realisierbare Ziele

| BRUNO STREIT | Das Jahr 2010 haben die Vereinten Nationen als das Internationale Jahr der Biodiversität ausgerufen. Wie ist es um die Zukunft der Arten bestellt? Kann das drohende Aussterben vieler Tiere und Pflanzen weltweit verhindert werden?

Komplexe Begrifflichkeit

„Biodiversität“ ist als vielschichtiger Begriff für biologische Vielfalt in allen ihren Facetten und mit allen ihren Auswirkungen auf dem Erdgipfel von Rio de Janeiro 1992 im Rahmen der damals initiierten Biodiversitätskonvention der UNO formuliert worden. Die Konvention verfolgt verschiedene, darunter stark politische Ziele. Im folgenden soll nur der Aspekt der Artenvielfalt und ihrer Bedrohung beleuchtet und die Frage aus ökologischer Sicht angediskutiert werden, warum das 2010er Ziel der Europäischen Union, das den Stopp des Biodiversitätsverlusts auf regionaler und globaler Ebene vorsah, nicht erreicht wurde, und ob ein solches Ziel überhaupt erreichbar ist. Wo stehen wir im Jahre 2010, dem von der UNO propagierten Internationalen Jahr der Biodiversität und welches sind die Aussichten?

Unsichere Datengrundlage

Über die Gesamtzahl der Arten auf der Erde lassen sich ernsthafte Biodiversitätsforscher nicht gerne aus. Zu unsicher ist die Datengrundlage bisheriger Art-Beschreibungen, zu komplex die Erörterung, was denn im Einzelfall als „Art“ zu werten sei, und zu spekulativ die mögliche Umrechnung auf die Ge-

samt-Artenzahl. Als wissenschaftlich beschrieben gelten über zwei Millionen Arten, wobei die Zahl davon abhängt, wo man die Artgrenzen zieht, Doppelbeschreibungen vermutet und wie man rein molekular definierte Einheiten wertet. Als Gesamtartenzahl wird vielfach eine Größenordnung von 10 Millionen Arten (± 50 Prozent) vermutet. Aus verschiedenen Gründen wird die Zahl nie endgültig feststehen können.

Noch nebulöser ist die Schätzung, wie viele Arten pro Tag oder pro Jahr

»Die Situation ist dramatisch durch drastisch gesunkene Populationsgrößen, Artenverschiebungen und die Gefahr des künftigen Verschwindens.«

aussterben. Die vielfach populär propagierten Zahlen von 75 bis 300 Arten, die pro Tag verschwinden sollen, gehen auf ein vor etwa dreißig Jahren erarbeitetes und als überholt geltendes Rechenmodell zurück. Denn tatsächlich kann selbst die als Autorität fungierende Internationale Naturschutzunion (IUCN) insgesamt weniger als 1000 Arten wirklich namentlich kennzeichnen, die im Laufe der letzten 500 Jahrhunderte definitiv ausgestorben sind. Hier liegt eine Diskrepanz, auf die inzwischen auch

manche kritischen Journalisten hinweisen, die aber selten objektiv diskutiert wird, weil dies dem Schutzziel abträglich sei. Heutige wissenschaftliche Schätzzahlen – wenn sie denn überhaupt geäußert werden – gehen eher von (größenordnungsmäßig) gegen 20 aussterbenden Arten pro Tag aus.

Zusammenbrechende Populationen

Dabei ist die globale Situation der Biodiversität unübertrieben dramatisch, zwar wohl weniger in Form einer hohen Zahl tatsächlich ausgestorbener Arten, als vielmehr in Form drastisch gesunkener Populationsgrößen, Artenverschiebungen und der Gefahr des künftigen Verschwindens.

Vom Javanashorn gibt es auf dem asiatischen Festland wohl keine zehn freilebenden Exemplare mehr. Die Unterart, die früher in etlichen weiteren Ländern lebte, ist bereits ausgestorben. Im Mittelmeer sind die Bestandszahlen des beeindruckenden Hammerhais in den letzten 200 Jahren zu 99 Prozent eingebrochen. Und der Chinesische Flussdelphin ist wahrscheinlich in diesem Jahrzehnt ausgestorben, so wie zuvor zahlreiche Vogel- und Säugetierarten, von der Riesentaube Dodo im 17. bis zum Beutelwolf im 20. Jahrhundert.

Dabei gefährden besonders kleine Bestandszahlen das Überleben von Arten. Eine Mindestgröße als Population gilt als förderlich für eine breite genetische Variation, die wiederum für Anpassungsprozesse an wechselnde Klimate oder an neue Krankheitserreger ein Absicherungspotenzial darstellt. Auch für den direkten menschlichen Nutzen war und ist genetische Vielfalt



AUTOR

Bruno Streit ist Professor für Ökologie und Evolution an der Johann Wolfgang Goethe-Universität. Er ist darüber hinaus Sprecher von BioFrankfurt, dem Netzwerk für Biodiversität, und engagiert sich im Forschungszentrum Biodiversität und Klima (BiK-F). Homepage: www.bio.uni-frankfurt.de/ee

wichtig: Vom Vorfahren unserer Hausrinder, dem Aurochs, wurde die ehemals breite Palette der Rinderrassen gezüchtet. Selber ist er in der frühen Barockzeit endgültig ausgestorben; die „genetische Bibliothek“ seines Genoms ist untergegangen.

Nicht gefährdet sind kommerziell angebaute Holzarten, Jagdwild oder Fischarten, mit denen gezielt Gewässer besetzt werden. Rehe, Hirsche und Wildschweine kommen dadurch global in hohen Individuenzahlen vor und sind auch in anderen Kontinenten ausgesetzt worden. Viele ehemals fast ausgestorbene Arten, wie der alpine Steinbock um 1900, sind heute auch als verbreitete Tourismus-Magneten und damit Devisenbringer gesichert und etabliert.

Ökologische Globalisierung

In Mitteleuropa haben wir überwiegend nicht den Eindruck einer Artenverarmung, sondern genießen oder fürchten selbst unsere Wiedereinwanderer wie Elch und Wolf. Daneben nehmen wir aber eine zunehmende Zahl an exotischen Neubürgern mit gemischten Gefühlen wahr, darunter tropische Sittiche oder die Allergie auslösende Beifußambrosie, aber auch manche Tier- und Pflanzenparasiten. An Bahndämmen oder unter Wasser können Fremdarten sogar absolut dominieren: In unseren großen schiffbaren Flüssen beherrschen exotische Kleinkrebse und Muscheln die Bodenfauna derart stark, dass sie regional 99 Prozent der Gesamtbio­masse ausmachen, während die einheimischen Vertreter stark zurückgedrängt oder nur noch in den Zuflüssen überleben.

Auch weltweit ist die Vermischung von Faunen und Floren eklatant. Europäische Regenwürmer leben in den Bö-

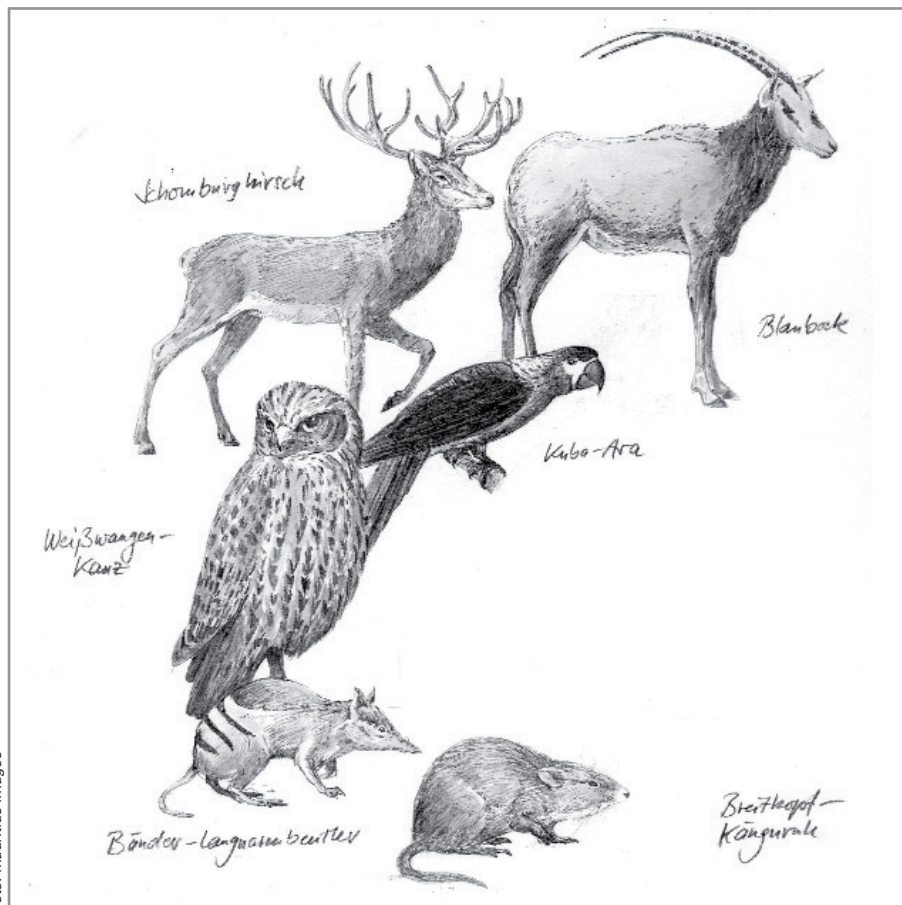


Foto: mauritius-images

den zahlreicher ehemaliger Kolonien und bedrängen lokale Mitbewohner. Flüsse und Seen sind auch in Übersee meist aktiv durch Besatz verändert und bewirtschaftet. Kein Meereshafen der Erde und kein einziger Nationalpark der Erde beherbergt mehr ausschließlich regionale Arten. Vielfach dominieren Fremdlinge sogar das Erscheinungsbild und manche von uns möchten sie auch gar nicht vermissen, beispielsweise die scheinbar so charakteristischen Kokospalmen der Südseestrände, die aber durch die Polynesier dorthin verpflanzt

Ausgestorbene Tiere

wurden. Wir haben überall auf der Welt unfreiwillig Exotarien eingerichtet; dieser Vorgang ist in dieser Dimension einmalig in der ganzen Erdgeschichte, zudem unumkehrbar und beeinflusst die derzeitigen ökologischen Interaktionen und Evolutionsprozesse erheblich.

Folgen für die Ökosysteme

Dabei muss der Verlust einheimischer Arten und der Austausch mit Fremdar-

Anzeige

VERANSTALTUNGSREIHE „HOCHSCHULEN IM FOKUS“

RESPONSIBLE SUSTAINABILITY

Implementierung von Nachhaltigkeitsstrategien an Hochschulen



- Hochschulen und ihre Verantwortung gegenüber Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft
- Gelebte Nachhaltigkeitsstrategie: vom Leitbild zur konkreten Maßnahme
- Workshops: entwickeln Sie eigene Handlungsfelder und leiten Sie Maßnahmen ab

PROGRAMM UND ANMELDUNG UNTER:

www.university-partners.de/veranstaltungen/fachtagungen

[FACHTAGUNG]

6./7. Oktober 2010 | Bonn



VERANSTALTER:

UNIVERSITY PARTNERS.
[Interchange]

pro-bm

Institut für professionelles
Bildungsmanagement

ten nicht zum Zusammenbruch von Ökosystemen führen. Ein „Umkippen“ zeigen Ökosysteme selten: Die ökosystemaren Funktionen und Leistungen des Stoffumsatzes werden auch mit neuen Artenkonstellationen weitergeführt.

Funktionell hat der Mensch auf der begrenzten Fläche seines Globus die Wildarten durch Haus- und Nutztiere ersetzt. Die heute mehr 1,5 Milliarden Hausrinder repräsentieren eine künstliche Populationsstärke, wie sie eine vergleichbar große freilebende Säuger- oder Saurier-Art auf unserer Erde ziemlich sicher niemals erreicht hat.

Dabei haben manche verschwundenen Schlüsselarten den Charakter und das Aussehen vieler Landschaften durchaus nachhaltig geprägt und zusätzliche Arten zum Aussterben gebracht, aber da wir den früheren Zustand nicht aus eigenem Erleben kennen, vermissen wir ihn auch nicht. Das Verschwinden von Mammuts und Mastodonten auf der Nordhemisphäre, von Riesenbeuteltieren und Elefantenvögeln auf der Südhalbkugel oder von der gewaltigen Stellerschen Seekuh im Pazifik hat Veränderungen im Nahrungsnetz hinterlassen, ähnlich wie auch die Entwaldungen vieler Länder. Die heute zu 90 Prozent waldfreien Länder Madagaskar und Irland hatten vor zweitausend Jahren ausgedehnte Wälder mit ei-

ner erheblich anders zusammengesetzten Lebensgemeinschaft als die verbliebenen Forste und strapazierten (oft sekundären) Rest-Urwälder.

Reine Wirtschaftsflächen, gestörte Landschaften und überdüngte Gewässer wirken langweilig bis desolat. Ausgebleichte und zusedimentierte Korallenriffe sind ein ästhetisches, ökologisches und ökonomisches Desaster, auch wenn die Meere weiterhin als innerlich veränderte Großlebensräume irgendwie funktionieren.

»Wir können Belastungen verringern und den Bestand gefährdeter Arten erhalten oder vermehren.«

Folgen für den Menschen

Jede Kultur hat ihre angestammte biologische Vielfalt verinnerlicht. Die Arten dienen oder dienten als Baumaterialien für Häuser, als Schmuck oder Geldersatz, lieferten Heil- und Gewürzmittel und nutzten der wirtschaftlichen Entwicklung und Innovation für neue Produkte und Prozesse. Biologische Vielfalt war dadurch auch eine Basis für Prosperität, Handel, Ressourcensicherung und Energiebedürfnisse.

Die Artenvielfalt begegnet uns aber auch im Geistes- und Kulturleben, in

der Literatur, Malerei, Plastik und Musik. In der Bibel werden etwa 110 Pflanzen- und 130 Tiernamen aufgeführt. Im alten Ägypten hatten Tiere durch den das ganze irdische und jenseitige Leben beherrschenden Tierkult eine zentrale Bedeutung für die faszinierende Eigenart dieser Hochkultur.

Bei uns erlebt die biologische Vielfalt eine Renaissance ihrer Bedeutung im vielfach verstärkten Bestreben, „Naturprodukte“ für Ernährung und Arzneimittel zu verwenden. Aber selbst bei

Menschen, die dieses Bedürfnis nicht kennen, ist biologische Vielfalt verinnerlicht: Wir verbinden den Storch, den Raben, den

Hasen, den Wolf und den Bären mit vielerlei spontanen Assoziationen, die sich aus dem kollektiven Geistesgut überlieferter Mythen, Märchen und Sprechweisen nähren. Ohne diese Bezüge wird unsere Erlebniswelt und unsere Ausdrucksweise ärmer.

Ist Artenverlust zu stoppen?

Eine Grunderkenntnis der Ökologie besagt, dass Störwirkungen zunächst zu Artenverlusten und genetischer Einengung führen. Später kann eine neue Mannigfaltigkeit durch Einwanderung oder Artneubildung entstehen, doch werden Prozesse, die Evolutionsvorgänge voraussetzen, viele Jahrmillionen dauern.

Ein Stopp des Artenverlusts ist aus ökologischer Sicht eine unrealistische Erwartung. Mit dem globalen Faunen- und Florenaustausch, der Übernutzung vieler Gewässerökosysteme, dem Klimawandel sowie dem weiter ansteigenden Flächen- und Ressourcenbedarf der Menschen werden Artenverarmungen noch lange weitergehen, lediglich regional scheinbar durch invasive Arten als kompensiert wirken.

Was können wir tun? Wir sollten erkennen, dass wir an den Grundursachen, dem globalen Bevölkerungs- und Konsumdruck, faktisch nichts ändern können und unsere Handlungen auf das Erreichbare fokussieren müssen: Wir können Belastungen verringern und den Bestand gefährdeter Arten erhalten oder vermehren. Dadurch vermögen wir den Prozess der Artenverarmung zu verlangsamen und unseren Nachfolgenerationen eine etwas reichhaltigere Natur zu hinterlassen als ohne diese unsere heutigen Anstrengungen.

Anzeige

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN HAMBURG

Hamburger Wissenschaftspreis

Ausschreibung 2011: Energieforschung

Die Akademie der Wissenschaften in Hamburg verleiht den mit 100.000 Euro dotierten Hamburger Wissenschaftspreis der Hamburgischen Stiftung für Wissenschaften, Entwicklung und Kultur Helmut und Hannelore Greve.

Ausgezeichnet wird ein/e in Deutschland arbeitende/r Wissenschaftler/in oder eine Forschungsgruppe. Kriterien sind die Qualität der bisherigen wissenschaftlichen Arbeit, die Relevanz und Zukunftsorientierung der Ergebnisse und der vorgeschlagene Verwendungszweck für das Preisgeld.

Die Preisverleihung erfolgt im Herbst 2011 unter Schirmherrschaft des Ersten Bürgermeisters der Freien und Hansestadt Hamburg.

Vorschläge (keine Eigenbewerbungen) können bis zum 31. Oktober 2010 eingereicht werden und sind zu richten an den Präsidenten der Akademie der Wissenschaften in Hamburg, Prof. Dr. Heimo Reinitzer, Edmund-Siemers-Allee 1, D-20146 Hamburg.

Weitere Informationen: www.awhamburg.de