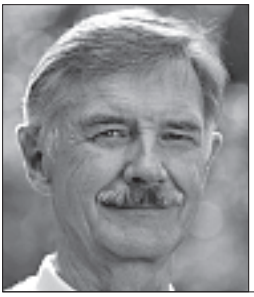

© Derek Henthorn

Josef H. Reichholf

Professor Dr. rer. nat. Josef H. Reichholf wurde 1945 in Aigen am Inn geboren. Er studierte Biologie, Chemie und Geographie. Nach der Promotion 1969 verbrachte er ein Forschungsjahr in Brasilien, dem weitere Südamerika-Expeditionen folgten. 1974 ging er an die Zoologische Staatssammlung nach München, wo er die Sektion Ornithologie, hernach die Abteilung für Faunistik und Ökologie und später die Abteilung Wirbeltiere übernahm. Außerdem lehrte er an beiden Münchner Universitäten Naturschutz, Evolutionsbiologie, Tiergeographie und Ökologie. Reichholf gilt als einer der vielseitigsten Naturwissenschaftler im deutschen Sprachraum. 2005 verlieh ihm der Verband Deutscher Biologen die Treviranus-Medaille.
Zu seinen jüngsten Buchveröffentlichungen gehören: „Die Zukunft der Arten“ (2005), „Eine kurze Naturgeschichte des letzten Jahrtausends“ (2007), „Stabile Ungleichgewichte. Die Ökologie der Zukunft“ (2008), „Warum die Menschen sesshaft wurden. Das größte Rätsel unserer Geschichte“ (2008), „Rabenschwarze Intelligenz. Was wir von Krähen lernen können“ (2009), „Naturschutz. Krise und Zukunft“ (2010), „Der Ursprung der Schönheit. Darwins größtes Dilemma“ (2011) und „Naturgeschichte(n). Über fitte Blesshühner, Biber mit Migrationshintergrund und warum wir uns die Umwelt im Gleichgewicht wünschen“ (2011).

Kontakt

Professor Dr. Josef H. Reichholf
c/o Verlagsgruppe Random House
Knaus Verlag
Neumarkter Straße 28
81673 München
Deutschland

Das Leben hat mehr Freiheit in sich als Zwänge

Adelbert Reif im Gespräch mit Professor
Dr. Josef H. Reichholf

Warum zieht das Wildschwein in die Stadt? Warum sind die Tropenwälder so artenreich? Warum bleiben die Vögel nicht in ihren Winterquartieren? In seinem neuen Buch „Naturgeschichte(n). Über fitte Blesshühner, Biber mit Migrationshintergrund und warum wir uns die Umwelt im Gleichgewicht wünschen" (Knaus Verlag, München 2011) antwortet Josef H. Reichholf auf Fragen aus der Öffentlichkeit. Der bekannte Naturforscher hat für alle Phänomene eine natürliche und zugleich überraschende Erklärung. Mit seinen Analysen evolutionärer Prozesse und ökologischer Wechselwirkungen wirft er ein kritisches Licht auf die zunehmend ideologischen Tendenzen der Ökologie. „Die Ökologie hat den Bereich des Wissens verlassen und ist in den Bereich des Glaubens übergewechselt", erklärt er im Gespräch und zeigt auf, wo sich die tatsächlichen Brennpunkte der Naturzerstörung befinden und auf welche ökologischen Überraschungen er selbst im Laufe seiner Forschungen stieß.

Statisches Naturbild der Naturschützer?

conturen: Herr Professor Reichholf, „das statische Naturbild vieler Naturschützer, die einen momentanen Zustand konservieren wollen, steht im Widerspruch zur Evolution", schrieben Sie einmal. In welchem Maße bestimmt dieses „statische Naturbild" das ökologische Denken und Handeln in unserer Gesellschaft?

Konservieren als Ziel

Reichholf: Noch immer in sehr großem Maße. Die in Gesetze und Verordnungen gepressten, mit der Ökologie in Verbindung gebrachten Absichten haben genau dieses Statische zum Ziel. Daraus ergibt sich die große Schwierigkeit, der sich nicht nur Wissenschaftler ausgesetzt sehen, deren Wissensfortschritt zwangsläufig mit Korrekturen verbunden ist, sondern auch im naturschützerischen Bereich all jene, die sehen, dass Festlegungen, die vor 20, 30 Jahren getroffen wurden, nicht zielführend waren und insofern veränderungsbedürftig wären. Wahrscheinlich wird dieser

Warnung vor dem Kippen

Zustand so lange andauern, bis der Druck der Verhältnisse so übergroß wird, dass wiederum zu viel korrigiert und dabei auch Gutes, das erreicht werden konnte, preisgegeben wird. Das ist die Befürchtung, die ich damit verbinde, wenn keine vernünftige organische Entwicklung zum Lernen aus den gewonnenen Erkenntnissen hinführt, sondern es zu einem Kippvorgang kommt, der viel kaputtmacht.

conturen: Wo sehen Sie die Gründe für das Festhalten an einem solchen statischen Naturbild, das sich doch bereits durch einen Blick in die Geschichte widerlegen ließe?

Konrad Lorenz: Prägungen des Menschen

Reichholf: Ein Grund liegt in der Natur des Menschen. Wir sind, wie Konrad Lorenz gezeigt hat, Prägungen unterworfen. Er hat sie zwar fast ausschließlich auf Tiere bezogen, aber auch wir Menschen werden geprägt auf Bilder und Konzepte, die man irgendwann in der Kindheit oder Jugendzeit verinnerlicht hat. Diese zu verändern, fällt sehr schwer.

Glauben des Zeitgeistes

Eine weitere Ursache ist der Zeitgeist. Je mehr Menschen etwas glauben, egal, wie falsch es auch sein mag, umso schwieriger ist es, eine Änderung herbeizuführen. Was zu Beginn der Ökologie-Bewegung der Wunschtraum war, dass sich ökologisches, naturverbundenes Denken durchsetzt, das ist mittlerweile vielfach ein Alptraum geworden. Mit viel Ballast ist „Ökologie“ zu einer Art Ersatzreligion geworden.

Ökologie eine Art Ersatzreligion

conturen: Welche Eigenschaften müsste ein der Wirklichkeit entsprechendes Bild aufweisen?

„Alles fließt“

Reichholf: Es müsste das Evolutionäre, das sich Verändernde ins Zentrum stellen, getreu dessen, was man vor 2500 schon einmal erkannt hatte, nämlich dass alles fließt. Dieses panta rhei einzubinden in eine Art Lebensauffassung ist deswegen besonders schwierig, weil der Mensch von Natur aus – das ist meine These, die ich gerne und kühn vertrete – gegen Änderung sein muss. Wir brauchen ein inneres Gleichgewicht, das nur ganz geringe Abweichungen zulässt. Nur ein bisschen höhere Temperatur und wir haben Fieber, etwas Unterkühlung und wir drohen zu sterben. Im Funktionieren unseres Organismus, einschließlich des Gehirns als besonders energieaufwendigem Organ, können wir nur ganz wenig Spielraum für Änderungen zulassen.

Der Mensch ist gegen Änderungen

Wir brauchen das Gleichgewicht

Dieses innere Gefühl, dass das Statische notwendig ist und nicht aufgegeben werden darf, übertragen wir nach außen

Morgen soll es sein wie heute

und wünschen uns eine Welt, die morgen genauso ist wie heute und in fünf Jahren auch. Dem läuft entgegen, was man in unserer Zeit überhaupt nicht mehr wahrnehmen will, nämlich dass man altert. Alles wird künstlich verjugendlicht. Und dieser Trend drückt aus, was der Mensch eigentlich möchte, nämlich ewig jung bleiben. Das ist ein zweiter ganz starker Pfeiler in diesen Beharrungstendenzen, die uns davon abhalten, das zu akzeptieren, was des Lebens Lauf ist, nämlich Veränderung und Tod und dass mit jedem Tod auch neues Leben eine Chance bekommt. Daran wird sich auch nichts ändern, im Gegenteil, diese Haltung wird sich verhärten, weil die westlichen Gesellschaften älter werden. Und je höher das Durchschnittsalter, desto geringer ist auch die interne Dynamik.

Ziel: ewige Jugend

Höheres Alter – sinkende Dynamik

conturen: Aber welche Folgen hat dieses Bewahren-Wollen und Festhalten an einem einmal geschaffenen Naturbild?

Reichholf: Es führt zu absurden Regelungen. Nehmen Sie zum Beispiel die Vorstellung eines Gleichgewichts im Haushalt der Natur. Das ist eine Fiktion. Aber es wurde zur Grundlage genommen für die so genannte Eingriffsregelung. Die Wirtschaft und verschiedene Organisationen, die ebenfalls der Wirtschaft zuzuordnen sind, bezahlen Milliardenbeträge, um Eingriffe, die aus der Sicht der Gesellschaft notwendig sind, auszugleichen. Nicht nur die Vorstellung, dass der Zustand, in dem sich irgendein Ausschnitt aus der Landschaft vor dem Eingriff befunden hatte, der einzig richtige war, ist völlig absurd. Es zeigt sich auch, dass nach Eingriffen oft ausgerechnet jene Arten, die hätten verschwinden sollen, dann besonders profitiert haben und häufig geworden sind.

Milliarden Euro als Ausgleich für Eingriffe

Beispiel Flughafen München

Erinnern wir uns, wie gegen den Bau des Münchner Flughafens gekämpft wurde! Natürlich kann ich verstehen, dass die Anwohner dagegen waren. Ich würde mich als Betroffener auch gewehrt haben. Aber nicht mit der Argumentation der Naturschützer! Die lag und liegt falsch. Denn es wurde auf einem Gelände, das im Wesentlichen durch den Anbau von Kraut, Zuckerrüben und sonstiger konventioneller landwirtschaftlicher Nutzung geprägt war, ein Großflughafen errichtet. Die Flughafengesellschaft musste Ausgleichszahlungen leisten und Ausgleichsflächen kaufen.

Falsche Argumentation

Auf den Flughafenflächen haben sich nun aber gerade Vertreter von jenen Arten, die angeblich durch den Flughafenbau ausgerottet worden wären, verstärkt angesiedelt. Wir

haben nicht mehr wie vor dem Bau einige letzte Brutpaare des Großen Brachvogels, sondern den größten Brutbestand dieser bedrohten Art in Bayern. Auch nirgendwo in Bayern singen so viele Feldlerchen wie auf dem Münchner Flughafengelände. Die kümmern sich nicht um das Dröhnen der Düsenriesen. Man könnte ganze Listen von Tieren und Pflanzen anführen, die von dem Flughafen profitiert haben. Das wird aber keineswegs positiv gewertet, wenn es jetzt um die Erweiterung des Flughafens um eine dritte Start- und Landebahn geht. Stattdessen geht das alte böse Spiel wieder los: Ein Eingriff, der irreparable Schäden setzt, muss ausgeglichen werden. Und dass die Naturschutzverbände so etwas mitmachen, das werfe ich ihnen vor. Das ist ein ganz verkehrter Weg, der zwangsläufig große Teile der Gesellschaft vom Naturschutz entfernt.

Tiere und Pflanzen profitieren vom Flughafen

Das Sterben der Arten

conturen: Wenn es um das Bewahren der Natur geht, kommt stets auch das Thema Artensterben aufs Tapet. In Ihrem neuen Buch „Naturgeschichte(n)“ widmen Sie den Arten mehrere Kapitel. Was hat es mit den Arten, der Artenvielfalt und dem Artensterben auf sich?

Übertreibung der Medien

Reichholf: In den letzten beiden Jahrzehnten wurde von den Medien ein katastrophales Artensterben in die Öffentlichkeit getragen – mit Ausschmückungen wie, das sei vergleichbar mit einem Einschlag von Riesenmeteoriten in früheren Phasen der Erdgeschichte. Das ist furchtbar übertrieben. Andererseits müssen wir als Biologen zugeben, dass wir zuwenig wissen über das Artensterben und es uns nur indirekt über die Vernichtung von sehr artenreichen Lebensräumen wie den tropischen Regenwäldern oder die Trockenlegung von Sümpfen und Mooren, die Vernichtung der Mangrove an der Küste und die Zerstörung der Korallenriffe im Meer erschließbar ist. Da man aus vielen ökologischen Untersuchungen weiß, dass der Artenreichtum, also die Zahl der Arten, mit der Größe der Fläche zunimmt, bedeutet eine Verringerung der Flächen zwangsläufig eine Abnahme der Arten. Und wenn man bedenkt, dass allein im 20. Jahrhundert die Waldfläche der Erde um 40 Prozent vermindert wurde, ist davon auszugehen, dass auch ein erheblicher Artenschwund damit verbunden gewesen sein muss, ein Schwund von Arten, die wir nicht kennen, weil sie noch nicht erfasst, bestimmt und benannt waren.

Mangroven, Korallen

Waldschwund

Artenschwund

Insofern ist es sicher richtig, dass es ein Artensterben gibt. Nur wissen wir nicht, welches Ausmaß es angenommen hat.

Die in diesem Bereich Tätigen fordern zu Recht, dass die Erforschung dessen, was es an unterschiedlichen Lebensformen auf der Erde gibt, eigentlich auch so ähnlich interessant sein müsste wie das Zählen der Sterne. Wenn man vergleicht, wie viel Geld in solche Erfassungen investiert wird und wie wenig für die Erfassung der Lebensvielfalt der Erde zur Verfügung steht, kann man daraus nur den Schluss ziehen, dass Forschung, die in absehbarer Zeit keine verwertbaren Ergebnisse liefern wird und folglich harmlos ist, gefördert wird, während die Politik Forschung, die für unseren Umgang mit der Natur Konsequenzen haben könnte, lieber nicht fördern möchte.

Forschung fördern

conturen: Welche verwertbaren Ergebnisse kann das Erfassen des Artenspektrums der Erde liefern?

Reichholf: Wir wissen, dass es viele Arten gibt, deren genetische Eigenschaften wichtige Funktionen im Naturhaushalt erfüllen und sich auch für den Menschen nutzbar machen lassen. Die Arten sind gleichsam die Zusammenfassung von genetischen Eigenschaften, die miteinander funktionieren. Sie haben Grenzen und das ist ein wichtiger Befund. Denn das bedeutet, dass das Variieren, das auch für die Evolution notwendig ist, nicht beliebig groß werden kann. Dass einzelne Arten oder Artengruppen enger oder weiter sind in dem, was sie zulassen, steht dazu nicht im Widerspruch.

Genetische Eigenschaften

Funktionen im Naturhaushalt

Wenn man gleichsam in einer Ritterrüstung steckt wie viele Käfer, ist es verständlich, dass Unterschiede, selbst wenn sie sehr winzig sind, einen freien genetischen Austausch beträchtlich erschweren können. Und wenn wie bei vielen Säugetieren die Bandbreite des genetisch Vorhandenen sehr groß ist, kann man auch davon ausgehen, dass die individuelle Entwicklungsfähigkeit groß ist. Wir haben dafür jede Menge Beispiele. Wenn man einen Wolf anschaut und keine Ahnung hat, was Hunde sind, würde man nie auf die Idee kommen, dass all die Hunderassen aus dem einen Wolf hervorgekommen sind. Aber die Erbeigenschaften sind in ihm vorhanden, ebenso wie die Möglichkeiten, die unterschiedlichen Kombinationen einzugehen. Darin sehe ich das Wichtigste im Artenschutz, dass wir aufgrund von realisierten Eigenschaften in den Arten offensichtliche Unterschiede haben und auch unsichtbar verborgene, wobei die verborgenen Unterschiede unter Umständen die viel ergiebigeren sein können.

Breitband der Gene

Beispiel Wolf

Der Regenwald

conturen: Sie erwähnten bereits den Regenwald als einen der artenreichsten Gebiete der Erde. Seine Zerstörung scheint unablässig fortzuschreiten. Wie sieht die Situation heute aus?

Reichholf: Allein die alljährliche Zahl der Brände, die in den trockenen Wintermonaten in Südamerika gelegt werden und die es anscheinend nicht wert sind, dass bei uns in den Medien über sie berichtet wird, obwohl sie hundertmal größer sind als die Brände letzten Sommer in Russland oder manche Brände im Mittelmeerraum, zeigt, wie rasch die Zerstörung fortschreitet. Und was mich vor allem bewegt, ist die Tatsache, dass die Zerstörung des Regenwaldes wie auch des Gran Chaco von uns ausgelöst wird. Denn es werden in großem Umfang Tropenwälder zu Plantagen von Soja gemacht, um damit unser Stallvieh zu füttern. Also es ist die europäische Landwirtschaft, die diese Großflächenzerstörungen verursacht und nicht der Bedarf der Menschen vor Ort, die nur wenig zum Leben haben und gezwungen sind, Wald zu roden, um ein paar Felder anzulegen.

Zerstörung des Regenwaldes

Soja für unser Vieh

Darin würde ich auch aus moralischer Sicht einen großen Unterschied sehen. Ich kann nicht akzeptieren, dass Millionen Menschen auf der Erde hungern und wir Millionen Einheiten Vieh mit Stoffen füttern, von denen diese hungernden Menschen leben könnten. Soja ist ein solcher Stoff. Dass wir Massen von Soja an unser Stallvieh verfüttern, das wir auf den eigenen Flächen nicht ernähren könnten, ist eine Katastrophe und angesichts von Hunger und Mangelernährung moralisch durch nichts zu rechtfertigen.

Eine große moralische Frage

conturen: „Die Landwirtschaft ist mit Abstand die wichtigste Ursache für den Artenrückgang“, stellten Sie bereits zu Anfang der 1990er-Jahre fest…

Satellitenmessungen

Reichholf: In den 90er-Jahren ging es erst los mit dem Soja-Anbau und dem massenhaften Import von Futtermitteln nach Europa. Mittlerweile hat sich das enorm verstärkt. Über Satellitenmessungen ist das Ausmaß der Rodung von Tropenwäldern in Südamerika bestätigt worden. Als in Europa der Rinderwahn grassierte, wurde der Öffentlichkeit erstmals bewusst, in welch großem Ausmaß tierische Abfälle an Rinder verfüttert werden. In der Folge musste diese Praxis eingestellt werden. Damit war ein Ersatz für die tierischen Futtermittel notwendig, um die Riesenbestände an Rindern, Schweinen und Hühnern, die in Europa aufgebaut worden waren, zu ernähren. Und den holte man

Rinderwahn

Tierische Futtermittel

aus Südamerika in Form von Soja, das auf einstigen Tropenwaldflächen angebaut wird. Global gesehen, ist dieser Soja-Anbau die Hauptursache für Naturzerstörung und Artenschwund.

Hauptproblem Soja-Anbau

Hinzu kommen die Auswirkungen im eigenen Großraum, nicht nur in Deutschland, sondern inzwischen in weiten Teilen Europas. Was an Futtermitteln importiert wird, kann nämlich nur zu einem Teil in Fleischmasse, in Biomasse umgesetzt werden. Ein großer Teil geht als Exkrement verloren. Und diese Exkremente werden nicht nach Südamerika zurücktransportiert, wie es sich gehören würde für ein ökologisches Wirtschaften, sondern sie verbleiben im Land und werden als Gülle ausgebracht. Güllefluten überschwemmen das Land und alle möglichen Fremdstoffe gelangen ins Grundwasser. Wenn ein Landkreis wie Vechta in Niedersachsen mit 135.000 Einwohnern mehr Abwasser produziert als die 3,5 Millionen Menschen in Berlin, dann wird deutlich, in welchem Maß alles aus dem Lot gekommen ist. Diese Abwasserfluten düngen das Land flächig. Und je stärker gedüngt wird, desto artenärmer sind die Lebensräume.

Futtermittelimport und Güllefluten,

Das System ist aus dem Lot gekommen

Je mehr Dünger, desto weniger Arten

conturen: Das heißt, die Zerstörung der Arten setzt sich in einer Art Kettenreaktion bei uns fort.

Reichholf: Was in Südamerika, Südostasien und auch zunehmend in Afrika aus der artenreichen Tropenwelt entnommen wird und sie dort zerstört, trägt bei uns weiter zur Zerstörung bei, indem durch Überdüngung magere Lebensräume verschwinden und nur einige wenige konkurrenzkräftige Pflanzen überleben können. Was mit verschwindet, sind alle Tiere, die von den mager wüchsigen Pflanzen abhängig sind, sowie jene Tiere, die darunter leiden, dass im Vergleich zu früher die Vegetation im Frühjahr viel zu schnell und zu dicht aufwächst. Das ist der Hauptgrund, weshalb die Lerchen selten werden, die Rebhühner weithin verschwunden sind und die Jäger über den Rückgang der Hasenbestände klagen. Die Flur ist, was die Biodiversität betrifft, eine Verödungsfläche geworden. Sie steht damit im Gegensatz zur Stadt, in der all das nicht geschieht. In den Städten sind die Menschen trotz ihrer großen Zahl nicht annähernd so belastend wie die Landwirtschaft in der Flur draußen.

Kettenreaktion des Sterbens

Die Flur verödete

conturen: Aber gerade die Landwirte nehmen für sich in Anspruch, Heger und Pfleger der Landschaft zu sein…

Reichholf: Das sollten sie sein. Aber das Gegenteil ist der Fall. Aus einem Mosaik unterschiedlicher Lebensräume wurde durch Überdüngung und Flurbereinigung eine grobe Vereinheitlichung. Selbst in Höhenlagen von 700 oder 800 Metern, wo früher Weideland für Rinder war, kann man heute Mais anbauen. Ob am Ostseestrand, am Nordseeufer oder in den Voralpen – wir haben überall die gleiche Pflanzendecke. Wenn mit der Förderung der Biomasseproduktion auch noch die letzten Hecken und Ränder, deren Nutzung sich für die konventionelle Landwirtschaft nicht lohnten, in Wert gesetzt werden, dann sehe ich nicht, wo noch ein Rest Natur übrig bleiben wird, außer in den Städten. Aber das lehnen viele „Naturschützer" ab, zu akzeptieren, dass die Städte inzwischen artenreicher sind als das Land.

Einheitliche Landwirtschaft

Absurde Ökologie: Glauben statt Wissen

Die Ökologie ist absurd geworden. Sie hat den Bereich des Wissens verlassen und ist in den Bereich des Glaubens übergewechselt. Statt mit Nachdruck gegen die Entwicklung in der Landwirtschaft vorzugehen, führen Naturschützer Stellvertreterkriege gegen gentechnisch veränderten Mais, eine Pflanze, die immer ein künstlich zusammengesetztes Produkt der Pflanzenwelt war und in der Natur nie existierte.

conturen: Und wie beurteilen Sie das Argument, dass wir die Landwirtschaft subventionieren müssen, um im Krisenfall autark zu sein?

Bauern zur Massenproduktion gezwungen

Reichholf: Politik und Gesellschaft haben unsere Landwirtschaft zur Massenproduktion gezwungen. Die Bauern sind abhängig nicht nur von den Großkonzernen, die die Dünge- und Pflanzenschutzmittel herstellen, sondern von der Gesellschaft. Sie wurden zu Almosenempfängern. Was vor 50 Jahren wichtig und richtig war zur Förderung der Landwirtschaft, ist längst in die falsche Richtung gelaufen mit dem Ergebnis, dass ein Großteil der Bauern wegselektiert wurde. Die Bauern waren die großen Gewinner und die großen Verlierer. Nur waren es sehr viele Verlierer und ganz wenige Gewinner, die von den Subventionen profitieren.

Bauern werden Almosenempfänger

Das Ergebnis ist, dass diese heutigen Großbauern mit ihren wahnsinnig teuren Investitionen, die sie tätigen mussten, so abhängig sind vom Weltmarkt und von der Energieversorgung, dass in einer Krise nichts so schnell zusammenbrechen würde wie gerade unsere Landwirtschaft. Von einer Ernährungssicherung sind wir weit entfernt. Dazu hätten wir einen bäuerlichen Stand in der Landwirtschaft

Wir sind weit entfernt von Ernährungssicherheit

aufrecht erhalten müssen, der bereit gewesen wäre, weil er gut dafür bezahlt wird, mit seiner Hände Arbeit, mit Kleinmaschinen und mit diversifizierter Bewirtschaftung des Landes die Grundversorgung sicherzustellen. Die Landwirte von heute könnten das nicht mehr. Das Land kann es nach wie vor, wenn die Städter dann aufs Land gehen und per Hand arbeiten.

Keine Grundversorgung

Die ökonomischen Zwänge stehen dem Aufbau einer bäuerlichen Landschaft entgegen. Ein Musterbeispiel ist die Almbewirtschaftung. Natürlich wollen wir die Almen als Almen erhalten. Aber das geht nur mit sehr viel Handarbeit und die kann kaum noch geleistet werden. So gibt es zwei Alternativen, massivste Förderung der Almwirtschaft oder man übergibt die Almen wieder der Natur und lässt den Wald hochwachsen. Aber das will man nicht, auch wenn der Wald ein phantastischer Lawinenschutz wäre.

Musterbeispiel Almwirtschaft

conturen: Wo befinden sich heute die Brennpunkte der Naturzerstörung?

Reichholf: Vor allem in Südostasien mit den sich ausweitenden Ölbaumplantagen. Und was kaum bekannt ist, in Südchina mit den Plantagen von südamerikanischen Gummibäumen. Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts wurden Samen vom brasilianischen Gummibaum von den Briten geklaut und nach Südostasien gebracht. Mit dem Aufbau der dortigen Gummibaumplantagen brach der Gummiboom in Amazonien zusammen. Wir halten das für Geschichte. Aber nach wie vor enthält ein wesentlicher Teil der Autoreifen Naturgummi, dessen Hauptproduzent China ist. Im subtropisch-tropischen Übergangsbereich Chinas werden riesige Waldgebiete, in denen die seltensten Tier- und Pflanzenarten leben, abgeholzt und durch Gummibaumplantagen ersetzt.

Zerstörungen in Südostasien, Südchina

Gummiboom

Ein weiteres Problem ist die Übernutzung der Wälder. Der Holzbedarf ist riesig und da die Energiegewinnung sich zunehmend auf Biomasse und nachwachsende Rohstoffe stützt, werden auch weiterhin Wälder vernichtet. Inzwischen sind die nordischen Nadelwälder an der Reihe. Diese Wälder, wie wir sie in der Taiga haben, sind relativ alt. Das heißt, sie setzen in der Bilanz keinen Sauerstoff mehr frei und binden auch kein Kohlendioxid mehr. Alte ausgewachsene Wälder verbrauchen genauso viel Sauerstoff für die Abbauprozesse, wie sie durch die Photosynthese an Sauerstoff freigeben. Der neue nachwachsende Wald könnte zu-

Übernutzung der Wälder

Nordische Nadelwälder

Kettenreaktion der Abholzung

sätzliches Kohlendioxid binden, was auch geschieht. Da aber diese alten Wälder auf großen Schichten von nacheiszeitlichem Torf wachsen, wird mit ihrer Nutzung in riesigem Umfang Kohlendioxid und auch Lachgas freigesetzt und zwar viel mehr als der nachwachsende Wald binden kann. Denn durch das Abholzen tauen die Böden auf. Sie sind dann stärker den Witterungseinflüssen ausgesetzt, sodass eine Kettenreaktion von Folgeprozessen in Gang gesetzt wird, die alles andere als klimagünstig einzustufen ist.

Das gilt im Prinzip ebenso für Biomassepflanzungen bei uns. Nur wenige Jahre können sie mit raschem Wachstum viel erzeugen. Dann sind die Nährstoffvorräte erschöpft und man muss nachdüngen. Wird bei dieser intensiven Nutzung Humus im Boden abgebaut, werden große Mengen an Kohlendioxid freigesetzt, mit dem Ergebnis, dass diese Nutzungsformen in der Nettobilanz atmosphärisch viel belastender sind, als wenn man den Wald sich selbst überlässt, auch wenn er wie im Fall der Taiga kein zusätzliches Kohlendioxid mehr bindet. Da verstehe ich nicht, warum die Grünen auf diese Biodieseldiskussion nicht entsprechend reagiert haben. Denn diese Biomasseproduktion stellt für die Atmosphäre eine große Belastung dar. Allerdings habe ich den Verdacht, dass es bei den Biomassepflanzungen gar nicht um den Klimaschutz ging, sondern man der Landwirtschaft eine neue Einkommensquelle erschließen wollte.

Diskussion um Biodiesel

Neues Einkommen für die Bauern?

conturen: Auf welche „ökologischen Überraschungen“ stießen Sie im Laufe Ihrer Forschungen?

Reichholf: Eine für mich sehr wichtige Erkenntnis war, dass viel mehr aus dem Inneren des Organismus kommt und viel weniger von der Umwelt erzwungen wird, als man gemeinhin annimmt. Ein Beispiel dafür ist die Vogelfeder. Alle Versuche, sie im Zusammenhang mit dem Fliegen erklären zu wollen, sind gescheitert. Auch gibt es viele Vögel, die nie flugfähig werden konnten, weil ihre Entwicklung das nicht zuließ. Betrachtet man aber die Entwicklung der Feder als Abfallprodukt des Stoffwechsels, kommt man dahinter, wie sie entstanden sein kann, nämlich auf einem biochemischen Weg, der mit der Ernährungsphysiologie zusammenhängt.

Beispiel Vogelfeder

Autonome Lebewesen

Und wenn man diesen Weg geht, dann zeigt sich, dass viele Lebewesen und zwar, je komplexer sie entwickelt sind, umso ausgeprägter, weit autonomer und von der Umwelt weniger abhängig sind, als wir das üblicherweise anneh-

men. Das bedeutet, dass das Leben mehr Freiheit in sich hat als es äußeren Zwängen zu folgen hat. Es ist viel weniger an die Umwelt gebunden und muss auch viel weniger angepasst sein. Ein Vogel, dem es an einem Platz nicht gefällt, fliegt eben woanders hin. Für die Vögel bestehen auf der Welt keine Begrenzungen. Und es gibt tatsächlich Vogelarten, die zwischen dem Eisrand der Arktis und dem Eisrand der Antarktis regelmäßig im Jahreslauf pendeln. Es gibt Vögel, die monatelang, vielleicht sogar jahrelang permanent fliegen, ohne aufs Wasser oder an Land niedergehen zu müssen. Sie haben den ganzen Globus als Lebensraum. Das ist Emanzipation. Das ist nicht Anpassung, sondern Lösung von den Zwängen der Umwelt. Man kann gleichsam die ganze Stufenleiter der Organismen durchgehen und feststellen, je größer, je komplexer sie werden, umso größer ist auch das Ausmaß ihrer Selbstgestaltung der Umwelt und damit auch ihrer Freiheit, die sie gewinnen.

Das Leben hat mehr Freiheit als Zwänge

Umweltzwänge geringer als gedacht

Wachsende Selbstgestaltung

Deswegen ist Evolution insgesamt möglich. Denn sie bedeutet, durch ein besseres inneres Funktionieren der Organismen immer höhere Freiheitsgrade zu erreichen, bis hin zum Menschen, der so viel gestalten kann, was nicht dem Diktat der Umwelt unterworfen ist, und eine ganz einzigartige Individualität erzielt hat. Die Individualität ist beim Menschen besonders ausgeprägt entwickelt. Hätte sie keine so immense Bedeutung, würden wir viel einheitlicher ausfallen.

Freiheitsgrade der Evolution

conturen: Bedeutet das, dass der Mensch auch mit einer veränderten Umwelt zurechtkäme?

Reichholf: Wir brauchen nicht davon auszugehen, dass der Mensch seiner Natur nach gewisse Anforderungen der Umwelt einhalten muss. Er kann sich die Umwelt gestalten, hat damit aber auch Verantwortung. In diesem Bereich treffen Biologie, Moral, Freiheit, Gesellschaft und Soziales einander an einem neuralgischen Punkt. Und die Aufspaltung des Weltbildes in Nature or Nurture, also in das, was man zwangsläufig hat und das, was man verändern kann, ist sinnlos.

Verantwortung des Menschen

Nature or Nurture

conturen: In welchen Bereichen der Biologie erwarten Sie in absehbarer Zeit die größten Fortschritte?

Reichholf: Das wird sicher weiter im genetischen Bereich der Fall sein. Da stehen wir am Anfang des Wissens, allerdings in einer Position, die gleichsam den Horizont abseh-

Fortschritte der Gentechnik

bar gemacht hat. Jetzt herrscht ein ganz anderer Zustand als noch vor 15 oder 20 Jahren, als man meinte, zuerst ein Gen definieren zu müssen, weil man die naive Vorstellung hatte, jedes Gen erzeuge ganz bestimmte Eigenschaften. Dass dies anders ist, stellte sich fast parallel zur Entwicklung der Computertechnologie heraus. Wir verstehen jetzt die Wirkung der Gene sehr viel mehr als ein komplexes Regulierungssystem und damit auch als ein System, das nicht nur Vorschriften, sondern auch Möglichkeiten besitzt. Und diese Möglichkeiten werden unsere Möglichkeiten für die Zukunft sein. Je besser wir verstehen, wie das Innere funktioniert, auch das Geschehen im Stoffwechsel, umso vernünftiger können wir damit umgehen.

System der Gene: Vorschriften und Möglichkeiten

Spannende Hirnforschung

Der zweite Bereich, der bereits einige Überraschungen gebracht hat, auch einige unangenehme, ist die Hirnforschung. Allmählich fangen wir an zu verstehen, wie Gehirne funktionieren und wie unser Denken zustande kommt. Das passt natürlich manchem nicht, dass er so denken sollte, wie er nicht gedacht hat, dass er denken würde. Insofern wird das eine spannende Entdeckungsreise werden. Denn vieles wird aus dem Bereich des Glaubens hin in den Bereich des Wissens überführt. Es wäre eine ideale Ergänzung, das Verständnis unseres Körpers mit dem Verständnis unseres Geistes zu verbinden.

Verständnis des Geistes