



Sächsische Landesstiftung
Natur und Umwelt

Akademie

Wolfgang Haber
Arche Noah heute

Wolfgang Haber

Arche Noah heute

Herausgeber

Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt
Akademie

1. Auflage, Dresden, Februar 2013

Stiftungsrat der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt

Vorsitzender:

Staatsminister Frank Kupfer MdL
Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft

Stellvertreter:

Staatsminister Prof. Dr. Georg Unland
Sächsisches Staatsministerium der Finanzen
Staatsministerin Brunhild Kurth
Sächsisches Staatsministerium für Kultus

Weitere Mitglieder:

Uta Windisch MdL, Sächsischer Landtag
Dr. Jana Pinka MdL, Sächsischer Landtag
Bernd Heinitz, Vertreter der anerkannten Naturschutzverbände

Stiftungsdirektor:

Bernd Dietmar Kammerschen

Gestaltung:

Metronom | Agentur für Kommunikation und Design GmbH, Leipzig

Auflage:

5.000 Exemplare

Bestellmöglichkeit:

Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt
Neustädter Markt 19, 01097 Dresden
Tel: (0351) 8 14 16-774, Fax: (0351) 8 14 16-775
poststelle@lanu.de, www.lanu.de

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Vorwort..... | 5 |
| Einleitung..... | 8 |
| 1. Die biblischen Schöpfungsgeschichten – mit ökologischen Kommentaren..... | 9 |
| 2. Gottes Entschluss zur Wiederauslöschung des Lebens – mit einer Ausnahme | 12 |
| 3. Reine und unreine Tiere in der Arche..... | 14 |
| 4. Die große Flut – und das Ergebnis der Arche Noah..... | 16 |
| 5. Das heutige Wissen über die Evolution – und ihre Tragik..... | 18 |
| 6. Die Menschen erobern die Erde – und differenzierten sich kulturell..... | 21 |
| 7. Der Übergang zur Landwirtschaft – und seine schwerwiegenden Folgen..... | 23 |
| 8. Das Erwachen des Naturschutzes – und seine Problematik..... | 28 |
| 9. Der Mensch – ein Lebewesen mit zwei „Naturen“..... | 30 |
| 10. Biodiversität und Ökosystemleistungen..... | 31 |
| 11. Die Kulturlandschaft – das moderne Paradies..... | 36 |
| 12. Ökosystem-eigene Regelungsleistungen..... | 39 |

| | |
|--|-----------|
| 13. Nutzung und Verehrung der Natur – Ressource und Schöpfung | 43 |
| 14. Rückblick und Ausblick | 47 |
| Literatur | 48 |
| Abbildungsverzeichnis | 49 |

Vorwort

Professor Dr. Dr. h. c. Wolfgang Haber, emeritierter Ordinarius für Landschaftsökologie der TU München in Weihenstephan, wird der „Vater“ der Landschaftsökologie in Deutschland genannt. Vielen von uns ist er auch als „Vater der Biotopkartierung“ bekannt, anderen als Begründer des Konzepts der differenzierten Landnutzung, das ja gerade im Rahmen der Biodiversitätsdiskussion eine bedeutende Rolle spielt.

Wolfgang Haber wurde 1925 in Datteln/Westfalen geboren. Nach der, durch Kriegsdienst und Gefangenschaft unterbrochenen Schul- ausbildung, studierte er Botanik, Zoologie, Chemie und Geographie an den Universitäten Münster, München und Basel, der Technischen Hochschule Stuttgart und der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim. Im Anschluss an seine Promotion im Jahre 1957 an der Universität Münster arbeitete er noch einige Zeit am dortigen Botanischen Institut als wissenschaftlicher Mitarbeiter und wechselte dann zum Landesmuseum für Naturkunde in Münster, wo er zunächst als Wissenschaftlicher Assistent, dann als Kustos und Stellvertreter des Direktors tätig war. 1966 wurde er auf den neugeschaffenen Lehrstuhl für Landschaftsökologie (damals unter dem Namen „Institut für Landschaftspflege“) der Technischen Hochschule München in Weihenstephan berufen.

Seine Hauptarbeitsgebiete waren Naturschutzforschung, Erfassung und Bewertung von Landnutzungen aus ökologischer Sicht (Landnutzungs-forschung) sowie die Erforschung von Struktur und Funktion räumlicher Ökosystemkomplexe (Landschaftssystemforschung). Er verstand es in besonderer Weise, seine wissenschaftliche Arbeit in den Dienst praktischer Anwendung zu stellen. Am Aufbau des staatlichen Natur- und Umweltschutzes in der Bundesrepublik Deutschland war er maßgeblich beteiligt. So ist die Einrichtung der ersten deutschen Nationalparke (Bayerischer Wald und Berchtesgaden) nicht zuletzt seiner Initiative und Mitwirkung zu verdanken. Die Gestaltung der Naturschutzgesetzgebung in der Bundesrepublik hat er erheblich beeinflusst. Das Konzept der Biotopkartierung, der

planmäßigen Inventarisierung aller primär unter Naturschutzgesichtspunkten schutzwürdigen Landschaftsbestandteile, wichtigste wissenschaftliche Grundlage für den praktischen Naturschutz und eines der größten ökologischen Datenerhebungsprogramme in Deutschland, wurde an seinem Lehrstuhl entwickelt.

Seine Verdienste für die ökologische Wissenschaft selbst kann man erst richtig ermessen, wenn man sich ihren Zustand in Deutschland und Mitteleuropa vor der Wirkungszeit Wolfgang Habers vor Augen hält. Ökologie wurde zwar, meist neben anderem, von einer Reihe von Wissenschaftlern mit durchaus beachtlichen Ergebnissen betrieben. Aber von der Existenz eines eigenen Faches konnte, anders als in den angloamerikanischen Ländern, wo die Ökologie seit Beginn des Jahrhunderts fest institutionalisiert ist, keine Rede sein. Erst in den 70er Jahren wurde in den westlichen deutschsprachigen Ländern als wissenschaftliche Fachvereinigung die „Gesellschaft für Ökologie“ gegründet, deren Präsident Wolfgang Haber mehr als ein Jahrzehnt lang war. Dass er von 1990 bis 1996 das Amt des Präsidenten der International Association of Ecology (Intecol), des weltweiten Dachverbandes der wissenschaftlichen ökologischen Vereinigungen, inne hatte und derzeit als einer ihrer Berater (Trustee) fungiert, darf als höchste Anerkennung seiner wissenschaftlichen und auch wissenschaftsorganisatorischen Leistungen angesehen werden.

Wolfgang Haber ist für seine Verdienste mit einer Vielzahl von Ehrungen bedacht worden. Unter anderem erhielt er 1986 das Bundesverdienstkreuz 1. Klasse, 1993 den Bayerischen Maximiliansorden, und ebenfalls 1993 wurde er als erster von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt mit dem Deutschen Umweltpreis, dem höchst dotierten auf diesem Gebiet, ausgezeichnet. Wolfgang Haber spielt auch als emeritierter Ordinarius eine entscheidende Rolle der ökologischen Wissenschaft und in wichtigen gesellschaftlichen Funktionen – so z. B. als Sprecher des Deutschen Rates für Landschaftspflege oder als Vorsitzender des Kuratoriums der Allianz-Umweltstiftung. Bis 1998 war er Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats des

Umweltforschungszentrums Leipzig/Halle, dessen Gründungskomitee er 1992 vorstand. Seit 1998 ist er „Ständiger Gast“ des Beirats. Und er betreut weiterhin zahlreiche Doktoranden.

Der in diesem Band veröffentlichte Vortrag mit dem Thema „Arche Noah heute“ geht auf einen Beitrag von Wolfgang Haber anlässlich des 33. Deutschen Evangelischen Kirchentages 2011 in Dresden zurück. Unter dem Gesamttitel NATUR – KULTUR – ENGAGEMENT bot die Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt gemeinsam mit der Sächsischen Akademie der Künste ein Programm aus Vorträgen, Lesungen und Podiumsdiskussionen an. Im Zentrum stand dabei die Diskussion um Verantwortung für die Umwelt, Perspektiven für nachhaltiges Handeln und Möglichkeiten und Formen des kulturellen, politischen und sozialen Engagements.

Der Beitrag von Prof. Wolfgang Haber befasst sich weitgehend mit dem grundlegenden Thema der Biodiversität. Im Zusammenhang des Kirchentages erhielt dieses Thema eine tiefreichende Bedeutung aus dem christlichen Kontext heraus. Der in der Bibel verankerte Aufruf zur Bewahrung der Schöpfung wird von Wolfgang Haber anschaulich erläutert und für uns als eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe herausgestellt, die weit über rein ökologische Fragen einer nachhaltigen Verantwortung hinausgeht.

In diesem Sinne trägt diese Broschüre zur weiteren Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung für unsere Natur bei.



Bernd Dietmar Kammerschen
Stiftungsdirektor

Einleitung

Seit vielen Jahren steht die in Abbildung 1 zu sehende Kleinplastik der Arche Noah, ein Original peruanischer Volkskunst, auf meinem Schreibtisch – als Symbol für das Schützen und Erhalten der Natur und für die Bewahrung des Lebens vor dem Untergang. Dies sind Aufgaben, die auch meine wissenschaftliche Arbeit als Landschaftsökologe motivieren.

Das Symbol entstammt der Bibel, und zwar dem Alten Testament, einer Grundlage unserer christlichen Religion. Testament heißt auch „Zeugnis“ – die Erzählungen der Bibel zeugen vom Weltwissen ihrer unbekanntem Verfasser, von dem, was ihnen berichtet oder überliefert wurde, was sie selbst erlebten und erfuhren, und wie sie es deuteten (Friedman 2007). Sie verknüpften es mit dem Glauben an einen einzigen Gott als Erschaffer dieser Welt, aus dem die erste monotheistische Religion entstand. Lassen sich daraus Parallelen zum heutigen Wissen ziehen? Unabhängig von den Unterschieden zwischen Wissen und Glauben lohnt es sich auch für den Wissenschaftler, gerade für den Ökologen, dieser Erzählung Aufmerksamkeit zu schenken.

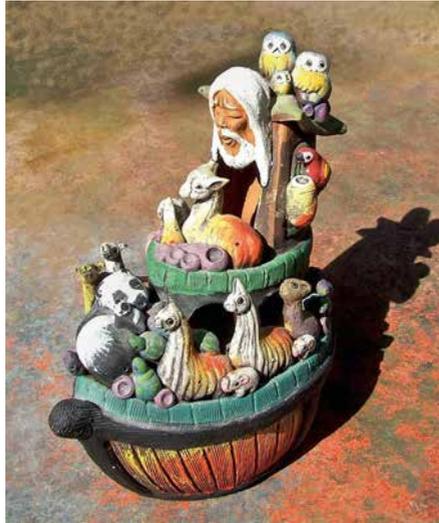
Im Naturschutz wird die Arche Noah gern als Symbol für die Erhaltung der Arten verwendet, wie viele Veröffentlichungen zeigen (z. B. Myers 1979) und dies hat sich in der Ära der Biodiversität (Lebensvielfalt) noch verstärkt. „Kentert die Arche Noah?“ lautete der Titel einer Diskussion des Forums „Umwelt – Wissenschaft – Technik“ der Süddeutschen Zeitung im März 1996, an dem ich mitwirkte. Aus diesen symbolischen Bezügen leitet sich die Frage ab, ob der aktuelle Artenschutz aus der biblischen Erzählung über die Arche Noah (wo sie ja nicht kenterte!) Anregungen erhalten oder ob man darin etwas von den heutigen Problemen wiederfinden kann.

1. Die biblischen Schöpfungsgeschichten – mit ökologischen Kommentaren

Das Verständnis der Arche Noah-Erzählung in den ersten Kapiteln des Alten Testaments muss von der Darstellung der Erschaffung der Welt ausgehen, die mit dem Glaubensbegriff der „Schöpfung“ bezeichnet wird. Sie ist in der Bibel¹ in zwei Versionen beschrieben. Die erste steht im 1. Buch Mose, Kap. 1, Sätze 1–31 und Kap. 2, Sätze 1–3 und beschreibt in ziemlich rationaler Weise, wie Gott die Welt in sieben Tagen erschuf: die Pflanzen am dritten Tag, Wassertiere am vierten Tag, Landtiere und „Gewürm“ am fünften Tag – „ein jegliches nach seiner Art“. Am fünften Tag erschuf Gott auch den Menschen nach seinem Bilde und zwar als Mann und Weib (Satz 27), mit dem Auftrag „Seid fruchtbar und mehret euch, füllet die Erde und machet sie euch untertan“ (Satz 28). Aus dieser Schöpfungserzählung lassen sich durchaus Fakten von Ökologie und Evolution entnehmen, z. B. die Unterscheidung von unbelebter und belebter Natur, wobei lediglich die Reihenfolge (zuerst unbelebt, dann belebt) nicht eingehalten ist. Auch wird schon auf die pflanzliche Basis des (höheren) Lebens hingewiesen und dabei sogar zwischen grasig-krautigen und holzigen Pflanzen unterschieden. Denn in Satz 29 heißt es: „Ich habe euch gegeben allerlei Kraut, das sich besamt, und allerlei fruchtbare Bäume, die sich besamen, zu eurer Speise, und allem Getier auf Erden, allen Vögeln und allem Gewürm, dass sie allerlei grünes Kraut essen.“ Auch die Zweigeschlechtigkeit, die wissenschaftlich bis heute nicht eindeutig erklärt ist, wird hier selbstverständlich und gleichwertig eingeführt – im Unterschied zur gleich nachstehend beschriebenen zweiten Schöpfungsgeschichte.

¹ Die hier wiedergegebenen Zitate und Bezüge sind der deutschen Übersetzung Martin Luthers nach dem 1912 vom Deutschen Evangelischen Kirchenausschuss genehmigten Text entnommen, und zwar aus einer Taschenausgabe der Privilegierten Württembergischen Bibelanstalt, Stuttgart (ohne Jahresangabe), die meiner Frau und mir anlässlich unserer kirchlichen Trauung am 20. November 1959 in Husum geschenkt wurde.

Abb. 1: Kleinplastik
(gebrannter Ton, 15 cm
hoch) der Arche Noah
aus peruanischer
Volkskunst, Besitz des
Verfassers.



Diese zweite Version, die als die ältere gilt, steht im 1. Buch Mose Kap. 2, Sätze 4–25, und ist eine anschaulichere, fast kindliche Beschreibung, in der Gott eher vermenschlicht dargestellt wird: Er formt den Menschen aus einem Erdenkloß, als Mann, aus dessen Rippe er später die Frau „baute“ (Satz 5)². Sodann (Satz 15) pflanzt Gott den „Garten Eden“, in den er den Menschen setzte, „dass er ihn baute und bewahrte“. Der Mensch sollte also nicht untätig sein! (Be)bauen und bewahren ist aus heutigem Verständnis die kürzeste Umschreibung für einen „nachhaltigen“ Umgang mit dem Garten und damit auch mit der „Natur“. Von „untertan machen“, wie in der anderen Schöpfungsgeschichte, ist hier nicht die Rede, wohl aber vom „Namen geben“ (1. Mose 2, 19–20): Gott brachte die Tiere und Vögel „zu dem Menschen, damit er sähe, wie er sie nannte; denn wie der Mensch allerlei lebendige Tiere nennen würde, so

² Dies ist wohl die biologisch absurdste Aussage dieser zweiten Schöpfungsgeschichte und lässt auf einen männlichen Verfasser schließen, der Frauen als zweitklassige Menschen betrachtete. Vgl. Friedman (2007).

sollten sie heißen. Und der Mensch gab einem jeglichen Vieh und Vogel seinen Namen.“ Das kann man als Anfang der Taxonomie oder Systematik auffassen, aber Pflanzen wurden hier, im Gegensatz zur ersten Schöpfungsgeschichte, nicht einbezogen. Offen bleibt eine Frage: Gab es noch etwas außerhalb des Garten Eden, des Paradieses – war das „Wildnis“?

Im Garten Eden hatte Gott allerlei Bäume aufwachsen lassen, und mitten darin den „Baum des Lebens“ und den „Baum der Erkenntnis des Guten und Bösen“ (1. Mose 2, 9). Dieser war nach Gottes strengem Gebot der einzige Baum, von dessen Früchten der Mensch nicht essen sollte; täte er es dennoch, würde er des Todes sterben (1. Mose 2, 17). Über diese Metaphern habe ich oft nachgedacht, weil sie eine tiefe Widersprüchlichkeit über das Wesen des Menschen und des Lebens überhaupt enthalten. Der Mensch soll sein Leben im Garten Eden, dem Paradies, genießen, ihn aber auch bebauen und bewahren – aber er soll offenbar das Wesen des Lebens, in dem ja Gutes und Böses untrennbar zusammenwirken, nicht ergründen und erkennen. Gott schien aber zu wissen (ich folge hier seiner vermenschlichten Darstellung), dass der Mensch, den er „nach seinem Bilde“ erschaffen hatte, trotz Verbot nach dieser Erkenntnis streben und suchen, ja davon verführt würde. Diese Verführung wird mit weiteren Metaphern beschrieben (1. Mose 3, 1–7): der Schlange, der süßen Frucht des Baumes und dem Weib (siehe Fußnote 2). Aber Gott sieht dann von der Todesstrafe ab und ersetzt sie durch die Vertreibung aus dem Paradies (1. Mose 3, 23). Damit entzog Gott die ersten Menschen dem „guten Leben“, nach dem alle Menschen sich bis heute sehnen – aber sollte dessen Wesen der Erkenntnis, also auch der Wissenschaft verschlossen bleiben? Gottes Urteil lautete: „Im Schweiße deines Angesichts sollst du dein Brot essen“ (Satz 19). Doch der Mensch lernte zu erkennen, wie Brot (durch Ackerbau) zustande kommt: als ein Anfang der Wissenssuche, mit der er seinem „kognitiven Imperativ“ (Wolpert 2007) folgt.

2. Gottes Entschluss zur Wiederauslöschung des Lebens – mit einer Ausnahme

Die weiteren Kapitel der Genesis schildern in 1. Mose 5–6, wie die Menschen die Erde füllten und sich ausbreiteten; denn das Gebot „Seid fruchtbar und mehret euch, und füllet die Erde und machet sie euch untertan“ (1. Mose 1, 28) war durch die Vertreibung aus dem Paradies nicht aufgehoben worden. Aber damit waren nicht nur Erkenntnis und Wissen, sondern auch Bosheit, Gewalt, und Tyrannei verbunden. Der vermenschlicht dargestellte Gott wird darüber von Kummer und Zorn, eben wie ein Mensch erfüllt, und er bereut es, den Menschen gemacht zu haben. In (göttlicher?) Radikalität beschließt er, seine Schöpfung des Lebens wieder zu zerstören: „Ich will [sie] vertilgen von der Erde, vom Menschen an bis auf das Vieh und das Gewürm und die Vögel unter dem Himmel“ (1. Mose 6, 7) – mit einer großen lang anhaltenden Flut. (Die unbelebte Natur blieb also erhalten.) Aber Gott lässt in seiner Gnade und Güte dem Leben ein Schlupfloch, in Form einer Überlebenschance für eine Menschenfamilie und eine Auswahl von nicht-menschlichen Lebewesen. Seine Wahl fiel auf den 600 Jahre alten Noah, und er hieß ihn ein großes Rettungsschiff bauen, einen „Kasten“, wie es in der deutschen Bibelübersetzung heißt; erst viel später wurde er „Arche“ genannt.

Die Beschreibung des Kastens in 1. Mose 6, Satz 13–22, ist erstaunlich genau. Er wird aus Tannenholz erstellt, verpicht und ist umgerechnet etwa 135 m lang, 22 m breit, 13 m hoch, mit einer Tür, einem Fenster, drei Böden und vielen Kammern ausgestattet.

Ebenso genau sind Gottes Anweisungen an Noah, was in den Kasten aufzunehmen ist. In 1. Mose 3, Satz 19 steht: „Und du sollst in den Kasten tun allerlei Tiere, [...] je ein Paar, [...] dass sie lebendig bleiben. Von den Vögeln nach ihrer Art, von dem Vieh nach seiner Art und von allerlei Gewürm auf Erden nach seiner Art: von allen [...] je ein Paar [...], dass sie leben bleiben. Und du sollst allerlei Speise zu dir nehmen, die man isst, [...] dass sie dir und ihnen zur Nahrung da sei“. Das ist eine biologisch wie ökologisch einwandfreie Angabe – mit der Ausnahme, dass die Pflanzen als

Grundlage nicht erwähnt sind! Doch bemerkenswert ist die differenzierte Auswahl der in die Arche aufzunehmenden Tiere (1. Mose 7, 2–4): „Aus allerlei reinem Vieh nimm zu dir je sieben und sieben, das Männlein und sein Weiblein; von dem unreinen Vieh aber [nur!] je ein Paar [...]. Desgleichen von den Vögeln unter dem Himmel je sieben und sieben, das Männlein und sein Weiblein, auf dass Same lebendig bleibe auf dem ganzen Erdboden. [...] Von dem reinen Vieh und dem unreinen, von den Vögeln und allem Gewürm auf Erden gingen sie zu ihm [Noah] in den Kasten paarweise [...] von allem Fleisch, darin ein lebendiger Geist war [...] wie denn Gott ihm geboten hatte“ (Satz 15).



Abb. 2: Im Innern der Arche Noah. Ausstellung im Westfälischen Museum für Naturkunde zu Münster.
Foto: B. Tenbergen, mit freundlicher Genehmigung des LWL-Medienzentrums für Westfalen.

3. Reine und unreine Tiere in der Arche

Was sind reine und unreine Tiere? Diese Begriffe werden erst in späteren Kapiteln des Alten Testaments erläutert, wo Gott Moses Lebens- und Verhaltensregeln übermittelt. In 3. Mose, Buch 11, findet man ab Satz 3 die Definitionen: „Alles was die Klauen spaltet, und wiederkäut, ... das sollt ihr essen. Was aber wiederkäut und hat Klauen, und spaltet sie doch nicht, wie das Kamel, das ist euch unrein, und ihr sollt's nicht essen. [...] Der Hase wiederkäut auch, aber er spaltet die Klauen nicht, darum ist er euch unrein. Und ein Schwein spaltet wohl die Klauen, aber es wiederkäut nicht: darum sollt's euch unrein sein. [...]“ Was wir heute Landwirtschaft nennen, begann mit der Haltung und Züchtung von Wiederkäuern – eine geniale Entdeckung einer Tiergruppe als Nahrungslieferanten, welche die für Menschen ungenießbaren, unverdaulichen, zellulosehaltigen Gräser in hochwertige Nahrung verwandelt („veredelt“). Heute wissen wir, dass das nur mit Hilfe besonderer Bakterien und unter Bildung des Treibhausgases Methan geschieht.

Die Sätze 9–11 sind den Wassertieren gewidmet: „[...] alles, was Floßfedern und Schuppen hat in Wassern, im Meer und in Bächen, sollt ihr essen. Alles aber, was nicht Floßfedern und Schuppen hat, [...] sollt ihr scheuen“. Ab Satz 13 werden Vögel und fliegende Insekten sogar als einzelne Arten aufgezählt: „Und dies sollt ihr scheuen unter den Vögeln, dass ihr's nicht esset: Adler, Habicht, Fischaar, Geier, Weih, und was seiner Art ist; und alle Raben, Strauss, Nachteule, Kuckuck, Sperber, Käuzlein, Schwan, Uhu, Fledermaus [!], Rohrdommel, Storch, Reiher, Häher, Wiedehopf und Schwalbe“. Hier fällt auf, dass bei der Aufnahme in die Arche (1. Mose 7, 2–4) bei den Vögeln kein Unterschied zwischen reinen und unreinen gemacht wird. Weiter heißt es: „Alles auch, was sich regt und Flügel hat, und geht auf vier Füßen, das soll euch eine Scheu sein“ – ausgenommen (Satz 21) vier Arten von Heuschrecken. Dann folgen als unrein unter den Tieren (Satz 27): Alles was auf Tatzen geht unter den Tieren, die auf vier Füßen gehen, und unter den Tieren, „die auf Erden kriechen“ (Satz 29–30): Wiesel, Maus,

Kröte, Igel, Molch, Eidechse, Blindschleiche, Maulwurf. In Satz 42 steht: Alles was auf dem Bauch kriecht, und alles, was auf vier oder mehr Füßen geht, unter allem, was auf Erden schleicht [...] sollt ihr nicht essen. Die Schlange war ja als die Verführerin Evas im Garten Eden ohnehin von Gott verflucht worden (1. Mose 3, 14–15).

Die Vorschriften aus 3. Mose 11 werden auch auf das Aas der Tiere (also tote Tiere) bezogen, sowie auf alle Gegenstände, die mit Aas in Berührung kommen. Wer Aas trägt, muss abends seine Kleider waschen. In Satz 46–47 heißt es abschließend: Dies ist das Gesetz von den Tieren und Vögeln, „dass ihr unterscheiden könnt, was unrein und rein ist, und welches Tier man essen oder nicht essen soll“. Rein oder unrein bezieht sich also auf die Verwendung von Tieren als Nahrung, doch in 3. Mose 11, Sätze 43–44, heißt es auch, dass mit unreinen Tieren auch die Seelen der Menschen verunreinigt oder besudelt werden. Das Gebot, unreine Tiere zu scheuen oder nicht zu essen, heißt nicht zwingend auch, sie zu schützen, aber bedeutet für sie immerhin eine gewisse Schonung oder Meidung und schränkt damit den Satz aus 1. Mose 9, 3 ein, der lautet: „Alles was sich regt und lebt, sei eure Speise.“ Von Pflanzen ist nirgendwo die Rede!

4. Die große Flut – und das Ergebnis der Arche Noah

Dann kam die große, lange Flut mit 40 Tagen und Nächten Regen, und fünf Monate lang stand das Wasser 15 Ellen (= etwa 7 m) über den Bergen, bis es wieder zu sinken begann (1. Mose 7, 11–24). Nach sieben Monaten und 17 Tagen ließ sich der „Kasten“ auf dem Berg Ararat nieder und nach neun Monaten konnten Noah und Familie aus dem Fenster wieder erste Bergspitzen aus dem Wasser ragen sehen. Nach zehn Monaten ließ Noah einen Raben und dann zweimal Tauben ausfliegen – die zweite kam mit einem Ölzweig zurück. Die Erde war also trocken (1. Mose 8, 1–14). Der Ökologe fragt hier natürlich: Woher kam der Ölzweig – immerhin Zweig eines Baumes! – so plötzlich von einer Erde, auf der alles Leben vernichtet war? Offenbar waren für die Menschen damals Erde und Pflanzendecke eine selbstverständliche, nicht weiter erwähnenswerte Einheit, von der sich nur die (beweglichen) Tiere unterschieden.

Es ist nicht unplausibel, dass die Erzählung von der großen Flut auf eine konkrete Erfahrung zurückgeht – nämlich den gewaltigen nach-eiszeitlichen Anstieg der Meeresspiegel mit dem Einbruch und der Flutung des heutigen Schwarzen Meeres, was ja im Lebensbereich der Menschen im „Orient“, also in ihrer Welt geschah.

Nach der Sintflut wird die Erde von der Arche Noahs aus wieder mit Leben erfüllt – und ist es seitdem geblieben. Gottes Gebot aus der ersten Schöpfungsgeschichte „Seid fruchtbar und mehret euch, und füllet die Erde“ (1. Mose 1, 22 und 28) wird an Noah und Söhne dreimal wiederholt (1. Mose 8, 17; 1. Mose 9, 1 und 7) – hier verbunden mit den Worten (Satz 2, gekürzt): „Furcht und Schrecken vor euch sei über alle Tiere, alle Vögel, alles was auf dem Erdboden krecht, alle Fische im Meer; in eure Hände seien sie gegeben.“ Hinzu kommt noch 1. Mose 9, 3: „Alles was sich regt und lebt, das sei eure Speise; wie das grüne Kraut habe ich's euch alles gegeben!“ (Hier werden auch die Pflanzen angesprochen.) Aus solchen Worten kann man nicht gerade auf Natur- oder Artenschutz schließen.

Nicht übergangen sei die in 1. Mose 8, 21 genannte Verheißung des Herrn. Gott „sprach in seinem Herzen [der vermenschlichte Gott hat ein Herz!]: Ich will hinfort nicht mehr die Erde verfluchen um der Menschen willen; denn das Dichten des menschlichen Herzens ist böse von Jugend auf. Und ich will hinfort nicht mehr schlagen alles, was da lebt, wie ich getan habe.“

„Und Gott schließt einen Bund mit Noah und seinen Söhnen, und verspricht, dass hinfort keine Sintflut mehr komme, die alles Fleisch verderbe“ (1. Mose 9, 8–17). Symbol des Bundes ist der Regenbogen.

Soweit die biblische Erzählung – und wie übertragen wir sie auf heute? Gemäß den gerade zitierten Bibelworten droht keine Sintflut mehr, Gott hatte einen Bund mit Noah und seinen Nachkommen geschlossen, die sich in gläubigem Vertrauen darauf wieder mehrten und die Erde erfüllten. Damit wurde die Arche zur Legende, da sie nicht mehr notwendig schien.

Die Menschen, „böse von Jugend auf“, aßen weiter vom Baum der Erkenntnis und mit dieser festigten sie, gemäß der Genesis als „Endergebnis“ der Schöpfung, die Beherrschung der Natur – bis die Ökologie, als eine der jüngsten Früchte von jenem Baum, sie zweierlei lehrte: dass die Natur letztlich doch nicht beherrschbar sei, also bedrohlich bleibe – und dass die Menschen andererseits, analog zu einer zerstörerischen Flut, viele Bereiche der Natur bedrohen und dadurch selbst gefährdet werden oder Schaden erleiden. Daraus erwächst die Sehnsucht nach einer neuen Arche Noah. Aber: Wem fiel denn die Rolle Noahs zu? Wie würde man heute die Arche bauen? Wer würde in sie aufgenommen, wer ist bedroht und soll den Untergang überleben? In der Lebens-, Meinungs- und Glaubensvielfalt der Menschen, wie auch in der Erkenntnis der natürlichen Vielfalt der Erde gibt es darauf keine eindeutigen Antworten.

Daher sind sie heterotroph (fremdernährt). Es gibt zwei Heterotrophie-Typen: Der eine wartet ab, bis nahrungsliefernde Lebewesen sterben oder „Abfall“ von sich geben („Tot“holz ist voll heterotrophen Lebens!); der andere braucht „frische“ Nahrung, er tötet dazu andere Lebewesen oder frisst sich sozusagen in ihr volles Leben ein (das – sehr effiziente – Extrem ist der Parasitismus!). Das ist für viele empfindsame Menschen eine unwillkommene, ja schmerzliche Erkenntnis: Das Leben in der Natur kennt kein Mitleid. Vielleicht wollte Gott mit dem Verbot der Früchte des Baums der Erkenntnis den Mensch im Garten Eden vor dieser Erfahrung bewahren?

Doch die Erkenntnis der Evolutionsforschung enthält noch weitaus Schlimmeres, ja eine Tragik biblischer Dimension. Sie zeigt, dass das einzige ethik- und empathiefähige Lebewesen, nämlich der Mensch, aus den heterotrophen Organismen jenes zweiten Typs hervorgegangen ist, deren Existenz auf Tötung oder Schädigung anderer Lebewesen beruht. Dies entspricht aber den Bibelworten in 1. Mose 9, 3: „Alles was sich regt und lebt, das sei eure Speise.“ Wenn die nicht-menschlichen Lebewesen ein Bewusstsein hätten, würden sie uns Menschen als ethisch unglaubwürdig oder heuchlerisch bezeichnen. Wer ernsthaft über diese ökologischen Zusammenhänge nachdenkt, erkennt im Menschen ein unlösbares ethisches Dilemma – das aber in der Regel nur für warmblütige Tiere empfunden wird. Und wir verdrängen es auch lieber, indem wir die Harmonie in der Natur ersehnen oder beschwören und Frieden mit der Natur anstreben. Doch selbst die „friedlich“ wirkenden autotrophen Pflanzen, die ja nicht auf Kosten anderer Lebewesen existieren, stehen in unfriedlichem (Verdrängungs-)Wettbewerb um Licht, Wasser, Nährstoffe und Platz.

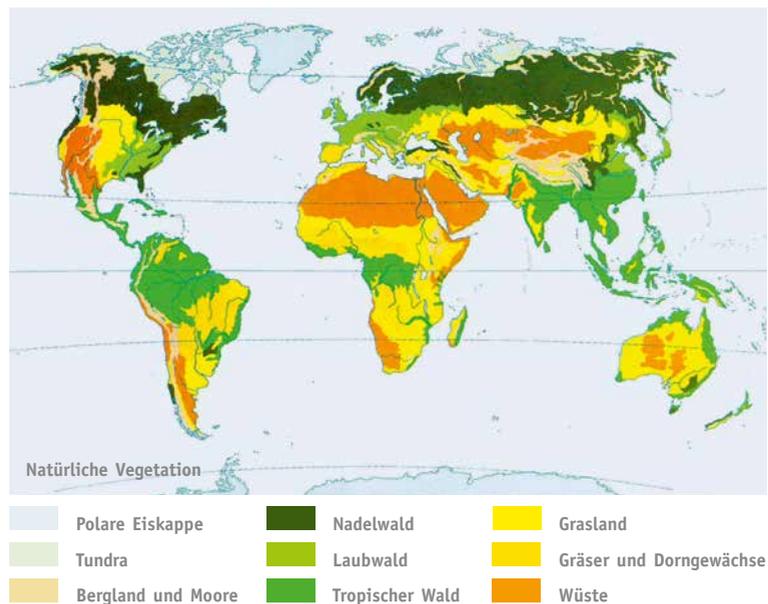
6. Die Menschen erobern die Erde – und differenzierten sich kulturell

Das Ursprungsgebiet der Menschen (Hominiden), die ostafrikanischen Savannen, war für sie aus ökologisch-evolutionärer Sicht ein optimaler Lebensraum – im Grunde also der „Garten Eden“ – mit einem großen Nahrungsangebot, vor allem in Form riesiger Tierherden. Ohne reiche tierische Nahrung wäre die Gehirnentwicklung (Vorderhirn und Großhirnrinde) der Menschen nicht möglich gewesen. Durch Zubereitung mit Feuer, das schon die frühen Menschen zu beherrschen lernten (Pyne 2001), konnte die Genießbarkeit und Verdaulichkeit der Nahrung mittels Braten oder Kochen gesteigert werden. Von Ostafrika breiteten sich die Menschen, voller Mobilitäts- und Migrationsdrang, über ganz Afrika und in alle anderen Kontinente aus, wo sie doch im Grunde nur suboptimale Lebensräume vorfanden. Diese Ausbreitung, erster Schritt zur Globalisierung, war wieder nur mit Hilfe des Feuers möglich, das ihnen das Überleben in kühleren Klimazonen erlaubte. Wo immer die Menschen sich dauerhaft ansiedelten, veränderten sie die vorgefundenen, natürlichen Gegebenheiten nach und nach zu ihren Gunsten und schufen damit unterschiedliche Kulturkreise, die sich Jahrtausende lang getrennt entwickelten. Sie beweisen auch die hohe Anpassungsfähigkeit und Widerstandsfähigkeit der Menschen (vgl. Haber 2007a, 2011), aber zugleich auch die bibelgemäße „Beherrschung der Natur“ (Strey 1989).

Grundlegende Voraussetzung für dauerhafte, menschliche Ansiedlung war stets eine geschlossene Pflanzendecke, die Nahrung, Schutz – und auch Bau- und Brennstoffe lieferte. Aber sie ist auf der Erde gemäß der Klima- und Substratbedingungen ganz unterschiedlich ausgebildet, wie jede Vegetationskarte (Abb. 4) zeigt, und bietet sehr verschiedenartige Voraussetzungen zum Leben, die sich auch noch gegenseitig ausschließen. Es gibt daher, und das ist wieder eine unbequeme Erkenntnis, keine „gleichwertigen Lebensbedingungen“ auf der Erde und ebenso auch keine „Umweltgerechtigkeit“! Die in der Karte grün dargestellten Bereiche tragen von Natur aus Wald, bieten also genug Holz als Brenn- und Baustoff, liefern aber

wenig oder nicht leicht verfügbare Nahrung. Holz kann man nicht essen! Die gelben oder bräunlichen Bereiche sind waldfrei, liefern also kein Holz, bieten aber Weideland für Vieh. Beweidung empfinden wir trotz Heterotrophie als „friedlich“. Ackerbau dagegen, der ohne Werkzeuge nicht möglich ist (er ist daher von Anfang an auch eine Biotechnik!) als harten, naturzerstörenden „Eingriff“. Dies mag erklären, warum Gott das Opfer des Viehhirten Abel gnädig annahm, das Opfer des Ackerbauers Kain aber abwies – und Kain darauf im Zorn Abel erschlug (siehe 1. Mose 4, 1–16). Ich betrachte dies als einen der großen ökologischen Irrtümer der Bibel. Brot und Wein, die wichtigsten christlichen Symbole, werden aus intensivem Pflanzenbau mit Biotechnik, also dem Ergebnis von Kains Arbeit gewonnen, und nicht aus Abels Hirtentätigkeit. Dennoch bleibt dieser der vorbildlich friedliche „gute Hirte“. Dass die von ihm gehüteten und betreuten Tiere später geschlachtet werden und keines natürlichen Todes sterben, wird dabei verschwiegen.

Abb. 4: Die gewaltigen Unterschiede der Lebensvoraussetzungen auf der Erde kommen in der Verschiedenartigkeit der natürlichen Vegetation zum Ausdruck, die von Klima und Boden abhängt. Aus Haber 2011.



7. Der Übergang zur Landwirtschaft – und seine schwerwiegenden Folgen

Die menschlich verursachte Veränderung der Natur, die letztlich den Naturschutz auslöste, beruht vor allem auf dem Übergang zur Landwirtschaft (vgl. Reichholf 2009). Abb. 5 zeigt an einem Beispiel aus der von europäischen Einwanderern betriebenen landwirtschaftlichen Kultivierung Nordamerikas, wie durch sie die wilde Natur (Wald oder Prärie) in immer kleinere Reste aufgesplittert wurde. Dieser Vorgang hat sich Jahrtausende früher auch in Europa abgepielt, nur wurde er hier nicht in Karten dokumentiert. Er zeigt die gemäß der biblischen Genesis sündhaften Folgen menschlicher Erkenntnis, die erst durch Ökologie und Naturgeschichte klar gemacht wurde: „Gewachsene Natur“ (zusammengefügt aus natürlichen Ökosystemen) wird „umgewandelt“, zerstört, auf Reste beschränkt, die dann in Schutzgebieten gesichert werden – den „Archen“ von heute, auf die ich weiter unten zurückkomme. Doch die Menschheit ist gespalten: einem Teil ist bewusst, dass sie biologisch, das heißt in ihrer physischen Existenz abhängig ist von dem, was in den weißen Flächen der Abb. 5 geschieht und erzeugt wird; der andere Teil konzentriert sich auf die Naturreste, auf deren Erhaltung beziehungsweise Gefährdung, die für sie von dem Geschehen in den weißen Flächen ausgeht. Produktion und Erhaltung stehen im Dauerkonflikt – aber auch die Schützer und Erhalter, die sich auf die „Arche“ berufen, leben von der Produktion, von der Arbeit Kains.



Abb. 5: Aufspaltung wilder Natur (schraffiert) durch fortschreitende Inanspruchnahme von Land für landwirtschaftliche Nutzung, Siedlung und Verkehr im Gebiet von Cadiz, Wisconsin (USA) 1831–1950. Aus Haber 2009a nach Curtis 1956.

Für Mitteleuropa hat Ellenberg (1996, S. 56) in einem sehr anschaulichen Schema (Abb. 6) dargestellt, wie die Landnutzung zur Erzeugung von Gütern („gut“ zum Leben) durch „Eingriffe“ (die heute zum Teil verboten wären!) die Vielfalt der Landbedeckung sowie die Eigenart und (oft auch) Schönheit der Landschaft hervorgebracht hat. Siedlungen, Dörfer oder gar Städte sind in dieser Darstellung nicht enthalten. Sie sind aber sekundär aus der landwirtschaftlichen Landnutzung hervorgegangen. Die Stadtkultur, höchste kulturell-zivilisatorisch-technische Errungenschaft der Menschen, ist sozusagen ein Nebenergebnis der Landwirtschaft, speziell des Ackerbaus (Haber 2011). Denn diese wurde nicht „erfunden“, um Städte oder Stadtmenschen zu versorgen, sondern um die private Selbstversorgung kleiner bäuerlicher Gemeinschaften zu gewährleisten. Als die bäuerlichen Ernten mit wachsender Regelmäßigkeit diesen Eigenbedarf überschritten, konnten sie als „Ware“ zur Nahrungsbasis von nicht-landwirtschaftlichen Menschengruppen werden. Aus ihnen entstanden die städtischen Gemeinschaften, in denen sich eine völlig andere Lebensweise und soziale Organisation mit Verwaltung, Bildung, Handel und Handwerk entwickelte. Es entstand ein harter Gegensatz zwischen der physischen Mühsal der Landbewirtschaftung, speziell des Ackerbaus („[...] im Schweiß deines Angesichts sollst du dein Brot essen“) – und dem bequemeren städtischen Leben mit vielen Annehmlichkeiten (vgl. Abb. 7). Auch die Verfasser des Alten Testaments und damit der Schöpfungsgeschichte waren zweifellos Stadtmenschen. Übrigens wird in 1. Mose 11, 1–9, bereits die Verstädterung angesprochen – aber nur der Übermut des Turmbaus zu Babel kritisiert.

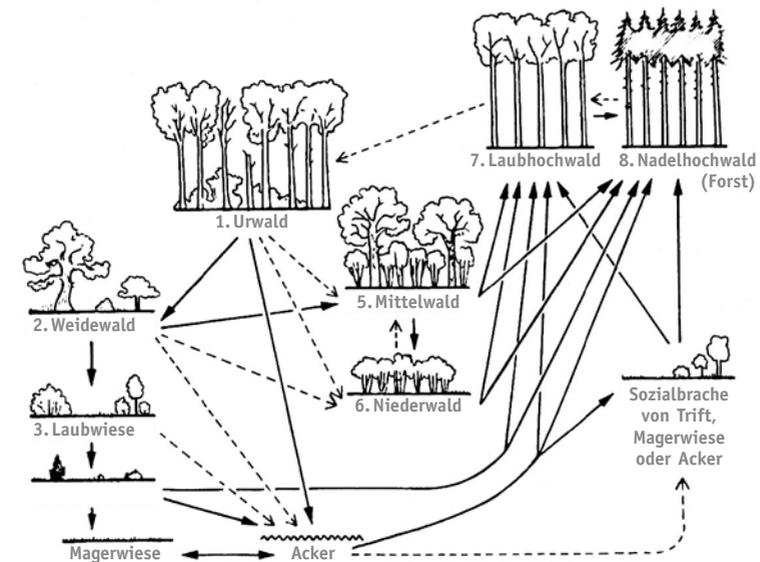
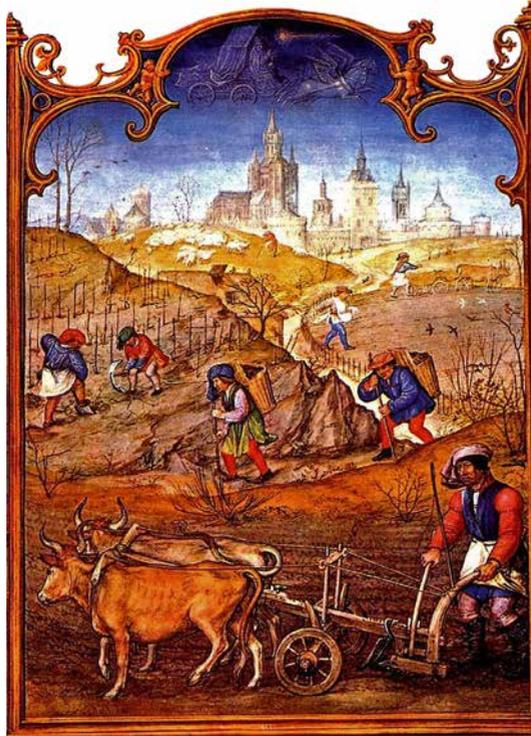


Abb. 6: Die Umwandlung des mittteleuropäischen Urwalds in Weideland, Äcker, Forsten und Brachland – Entstehung der ländlichen Kulturlandschaft. Aus Ellenberg 1996, S. 56, mit freundlicher Genehmigung des Verlags Eugen Ulmer.

In Mitteleuropa war die dichte, an Freiräumen arme Bebauung der mittelalterlichen Städte, die zu ihrer Sicherheit noch in Mauern eingeschlossen waren, eine künstliche Umwelt – die „Natur“ lag außerhalb und diente der städtischen Ver- und Entsorgung. Mit Entstehung der Städte erhielt das Wort „Land“ eine zusätzliche Bedeutung: als Gegenstück zur Stadt. Wenn ihm die Städter die Nachsilbe „-schaft“ anfügten, hieß das für sie schönes, gefälliges, kultiviertes Land, das der künstlerischen Darstellung in Gemälden würdig war (Haber 2001).

Abb. 7: Der Land-Stadt-Gegensatz, dargestellt im „Breviarium Grimani“ von 1510.



Doch was ist seitdem aus den „heimeligen“ mittelalterlichen Städten – und ihrem Verhältnis zum „Land“ geworden? Man betrachte Bilder von New York, Los Angeles, Kairo oder Shanghai (Abb. 8). Die dort lebende „Masse Mensch“, eine „städtische Biomasse“ – am eindrucksvollsten heute in China oder Indien zu erfahren – will gut und sicher ernährt sein. Das hat zwingend eine intensive, produktive Landwirtschaft, vor allem Ackerbau, zur Folge, mit noch weiter zu steigenden Erträgen – auf einer endlichen, nicht vermehrbaren Landfläche, auf der die geeigneten Bodenflächen sogar abnehmen. Aber diese Art von Landwirtschaft stößt – in der westlichen Stadtkultur – auf wachsende Ablehnung. Sie hängt dem Bild der traditionellen, vorindustriellen bäuerlichen Landwirtschaft nach, obwohl

sie selbst keinem vorindustriellen Lebensstil mehr folgt oder folgen will. Ihr romantisches Ideal ist die friedliche, harmonische, arkadische Hirtenlandschaft des Abel – eine ökologische Illusion. Der physische Arbeitsaufwand der bäuerlichen Menschen, durch ihnen nach städtischen Idealen zugemutete Verweigerung von Maschinen und synthetischen Hilfsmitteln verstärkt, wird unterschätzt, andererseits aber werden, neben der (unverzichtbaren) Nahrungserzeugung, bäuerliche Sonderleistungen für Natur-, Biotop- und Artenschutz erwartet, die ja nicht mehr „automatisch“ erfolgen.



Abb. 8: Moderne Megalopolis: Shanghai, China. Foto: W. Haber, 2006.

8. Das Erwachen des Naturschutzes – und seine Problematik

Im erreichten materiellen Wohlstand der Städte war im 19. Jahrhundert eine Rückbesinnung auf die „Natur“ erwacht, mit zunächst emotionaler, später auch rationaler Erkenntnis ihrer Manipulation und wachsenden Belastung. Nach meiner Auffassung bilden Ursprung und Voraussetzungen des Naturschutzes ein Paradox (Haber 2010a). Sein Ursprung liegt in der „westlichen“ städtischen Gesellschaft der Moderne, und zwar in deren gebildeten, empfindsamen Schichten. Seine Voraussetzungen sind eine sichere Grundversorgung mit lebensnotwendigen Gütern und Dienstleistungen – die letztlich aus der Natur stammen – sowie weitgehende Sicherheit vor „Unbilden“ oder Gefahren der Natur. Das Paradox ist, dass die Erfüllung dieser Voraussetzungen der „Natur“ weitgehend die Natürlichkeit genommen und sie damit (zu spät?) schutzbedürftig gemacht hat. Die weiter anhaltende Verstädterung, die ja seit dem 20. Jahrhundert alle Kulturen der Erde erfasst hat, bestätigt die verbreitete Auffassung der Menschen, dass in der (Groß-)Stadt ein besseres und sichereres Leben („Wohlstand“) möglich ist, als auf dem Lande. Aber Produktion von Nahrung, Rohstoffen und Energie finden „auf dem Lande“, also außerhalb der Städte statt (siehe Abb. 7), und zwar weiterhin in Konfrontation zur „Natur“ – die andererseits geschützt werden soll!

Dabei bleibt die grundsätzliche Frage: Wozu und warum schützt man die „Natur“, wozu dient sie? Schützt man sie vor den Menschen oder für die Menschen (Haber 2009c)? Dass ihr ein „Eigenwert“ zukommt, ist ja auch nur eine menschliche Zuschreibung. Viele Naturschutzargumente gründen sich auf den „Nutzen“, den wir Menschen aus der Natur ziehen oder die (Dienst-)Leistungen, die sie oder ihre Ökosysteme für uns erbringen. Aber was ist „Nutzen“? Ist es reiner, materieller Utilitarismus oder gehört auch Freude an der Natur, an ihrer Schönheit, kurz gesagt der „Naturgenuss“ dazu? Um das Wort „Nutzen“ zu vermeiden, kann man auch sagen, dass einem Stück Land ein Zweck, z. B. auch „Naturgenuss“ zugewiesen wird und es den Menschen (aber nicht allen!) dazu dient. Aber

das Land kann, und muss, ja auch anderen Zwecken dienen; es ist, wie erwähnt, eine begrenzte, nicht vermehrbare Ressource!

Unklar blieb schließlich auch immer, was mit „Natur“ jeweils gemeint ist und was davon schutzwürdig oder schutzbedürftig ist. Ich nenne dazu drei verschiedene Weisen von Kennzeichnungen oder Auffassungen. Zunächst trifft man auf unterschiedliche „Natur“-Begrifflichkeiten, die auch schon Wertzuweisungen enthalten: Natur als Schöpfung, als Naturgut oder -güter, als Naturhaushalt, als Naturgesetz (-lichkeit), als Ressource, als Kapital, als Umwelt, als Landschaft, als Vielfalt, und anderes mehr. Was ist das jeweilige Schutzobjekt oder „Schutzgut“? Zweitens werden der „Natur“ verschiedene Bedeutungen oder Eigenschaften zugeschrieben, die ebenfalls, auch schon unbewusst, mit Wertzuweisungen verbunden sind – zum Beispiel: die unbelebte, lebende, wilde, kultivierte, gestaltete, nutzbare, landschaftliche, intakte ... Natur. In allem zeigt sich wiederum „Vielfalt“ (nicht nur Lebensvielfalt oder Biodiversität) – und fordert Auswahl und Prioritäten: Wie viel davon muss es jeweils sein? Fast alle diese Begriffe stehen auch in den Gesetzen und werden in Diskussionen ständig gebraucht. Drittens: Wir sind umgeben von „Natur“ – aber es ist nicht die Natur schlechthin, sondern es sind drei Naturen – oder drei „Arten“ von Natur: Eine, die uns trägt (also unser Leben ermöglicht), eine, die uns gefällt – und eine, die uns missfällt, schadet oder gefährdet.

9. Der Mensch – ein Lebewesen mit zwei „Naturen“

Doch was ist die „Natur der Menschen“? Die Evolution hat mit den Hominiden Lebewesen hervorgebracht, die zusätzlich zu den biologischen Eigenschaften der Säugetiere mit kognitiven Fähigkeiten (Vernunft, Vorausschau, bewusste Gefühle) ausgestattet sind und mit diesen (und mit immer besseren Werkzeugen) die bewährte Organisation der lebenden Natur unterlaufen. Jeder Mensch ist also ein „Doppelwesen“ mit gespaltener, sogar im Widerstreit stehender, innerer Natur (Haber 2010b, S. 29–34). Als biologisches Wesen beutet es die äußere Natur intelligent und unersättlich aus, um nicht nur zu überleben, sondern immer besser zu leben; als intellektuelles Wesen schreibt es ihr Werte und Gefühle zu, die ihr fremd sind (Harmonie, Gerechtigkeit, Respekt) und außerdem mit der Nutzung in Konflikt stehen. Darin liegt unser schon bezüglich der Heterotrophie erwähntes (meist verdrängtes) Dilemma: Das Geistige im Menschen schätzt andere Lebewesen, freut sich an ihrem Anblick, ihren Lauten, ihren Düften – und erzeugt ein schlechtes Gewissen, wenn das Biologische im Menschen diese Lebewesen schädigen oder töten muss (Haber 2010a). Und gerade dann erhebt sich die Frage, wie unsere eigene „Natur“ im biologisch-mentalenen Doppelwesen Mensch jeweils darauf reagiert. Ob Schutz oder Nutzen – sie gelten der Natur um uns! Doch die „Natur in uns“ bevorzugt meist Nutzen und Nutzung, weil Hunger und Durst, Selbsterhaltungs- und Fortpflanzungstrieb letztlich das Handeln aller Menschen zu allen Zeiten bestimmen!

10. Biodiversität und Ökosystemleistungen

Seit Ende des 20. Jahrhunderts sind weitere neue Begriffe (oder Ziele?) für den Naturschutz aufgekommen und haben Vorrang erhalten. Unvermeidlich nutzen sich viele ältere Begriffe ab, verlieren ihre gesellschaftliche Kraft, und werden daher durch neue ersetzt – bei oft gleichem Inhalt, nur mit veränderten Akzenten. So stehen für Naturschutz seit Ende des 20. Jahrhunderts weithin die Begriffe

- Biologische (richtiger: biotische) Vielfalt, kurz Biodiversität (Lebensvielfalt),
- Ökosystem-(Dienst-)Leistungen, bezogen auf „natürliche“ Ökosysteme,
- Nachhaltigkeit von Nutzung, Erträgen oder Entwicklung, wobei der Schutz von „Natur“ gemäß einer ihrer Definitionen besondere Beachtung erhält, (z. B. als dauerhaft-umweltgerechte, naturverträgliche Nutzung oder Entwicklung).

Bemerkenswert ist, dass diese neuen Begriffe, die aus der Wissenschaft kommen, rasch eine höhere politische Relevanz erlangten als „Naturschutz“.

Biodiversität, die ich bereits in einer Publikation der Sächsischen Landesstiftung 2003 als neues Leitbild für Naturschutz vorgestellt habe (Haber 2003), aber heute kritischer sehe, ist ein intuitiv anziehender, aber fachlich problematischer Begriff. Er lässt die unbelebte Natur weitgehend außer Betracht und beachtet auch kaum die anfangs erwähnte, arbeitsteilige Organisation des Lebens auf der Erde zwischen Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen oder, wissenschaftlich ausgedrückt, zwischen Autotrophie und Heterotrophie. Es fehlt auch eine „Messlatte“ für Biodiversität, mit der man eine für die menschliche Existenz als auch für die Ökologie bedrohliche Unterschreitung feststellen kann. Dennoch wurde die Biodiversität mit der internationalen Konvention von 1992 zur Norm und in der Wissenschaft zum Paradigma erhoben, aber in der Praxis weitgehend auf Artenvielfalt und Artenzahlen reduziert, während die Struktur-, Formen- und Farbenvielfalt in der Landschaft und ihrer Konfiguration vernachlässigt wird.

Das Dilemma einer auf Artenschutz reduzierten Naturschutz- bzw. Biodiversitäts-Politik liegt in dem Zwiespalt zwischen dem Schutz von Arten, die selten, gefährdet, schön und populär sind, aber funktionell wenig Bedeutung haben, und dem Schutz von Arten, auf deren Funktionen die „Natur“ und wir Menschen angewiesen sind, die aber im Naturschutz und in der Bevölkerung keine Emotionen wecken (Duelli 2007), sowie den Arten, die vom Schutz ausgeschlossen, ja bis zur Ausrottung bekämpft werden. Was würde ein Noah von heute in seine Arche aufnehmen? Man denke an die reinen und unreinen Tiere!

Es ist irreführend zu behaupten, dass die Biodiversität die Lebensgrundlage der Menschen darstellt. Vielfältigkeit ist die Antwort des Lebens auf die Verschiedenartigkeit und Veränderungen der unbelebten Natur, denen es sich anpasst und die es auch teilweise umgestaltet. Das macht ja die Evolution und Ökologie so interessant. Lebensgrundlagen der Menschen sind Nahrung, Wasser und Atemluft, sowie ein sicherer Habitat, nicht aber Biodiversität schlechthin. Man kann sie auch nicht pauschal erhalten und in die Arche aufnehmen, sondern muss ihre Bestandteile zunächst klassifizieren, gewichten und danach auswählen – nach den Kategorien, was uns trägt, was uns gefällt, und was uns schadet.

Beispiel für unterschiedliche Wertung von Natur und Biodiversität:

Ich nenne zwei Beispiele für Tatsachen und Wertung von Natur und Biodiversität. Das erste führt in das schon erwähnte Ursprungsgebiet der Hominiden, die ostafrikanische Savanne als „Garten Eden“, und zwar in die Serengeti in Tansania (Abb. 9). Die dort vorkommenden riesigen Säugetierherden, die zumindest aus Bildern und Fernsehsendungen allgemein bekannt sind, stellen eines der eindrucksvollen Ökosysteme dar, dessen Faszination sich niemand entziehen kann. Doch seine, aus ökologischer Sicht, am höchsten zu gewichtenden Bestandteile – oder Biodiversitäts-Elemente – sind

unsichtbar und gar nicht attraktiv. Es sind die Millionen von Kleinstlebewesen, welche die gewaltigen Mengen von Kot und Leichen der Tierherden rasch abbauen und dafür sorgen, dass daraus wieder genug Nährstoffe für den Aufwuchs von Gräsern und Kräutern freigesetzt werden, von denen sich die großen Tierherden ernähren! Ohne Kotfresser und Leichenzersetzer würde das Ökosystem zusammenbrechen! Würde man sie in die Arche aufnehmen?



Abb. 9: Großtierherden im Serengeti-Nationalpark, Tansania, Ostafrika. Aus Haber 2010b.

Das zweite Beispiel stammt aus Deutschland, und zwar aus dem Nationalpark Bayerischer Wald, der zusammen mit dem angrenzenden tschechischen Nationalpark Šumava das wohl größte zusammenhängende Waldgebiet Mitteleuropas schützt. Ein Schutzgebiet gilt ja als eine Art von Verkörperung der „Arche“ und von diesem Nationalpark erwarten die meisten Menschen, dass die darin geschützte Natur in Gestalt ausgedehnter Bergwälder auch so erhalten bleibt. Aber Mitte der 1990er Jahre wurden sie von Borkenkäfern befallen und fast restlos vernichtet (Abb. 10). Da der Nationalpark dem Prinzip „Natur Natur sein lassen“ folgt, wurde die Borkenkäfer-Zerstörung geduldet und auf die natürliche Regeneration der Bergwälder vertraut. Doch viele Nationalpark-Besucher und erst recht die Anwohner des Gebiets protestierten dagegen und verlangten die Bekämpfung der „schädlichen“ Borkenkäfer. Sie verkörperten keine Natur, die den Menschen „gefällt“! Und niemand würde Borkenkäfer für schutzwürdig halten.

Im Übrigen erwacht der (geistige) Sinn für das, was „gefällt“, erst nach Erfüllung aller (biologischen) Fundamentalbedürfnisse. Da diese für uns selbstverständlich geworden ist und es uns (zu?) gut geht, ziehen wir das vor, was uns gefällt und fragen nicht, was unser Dasein wirklich trägt. Doch das ist im Naturschutz, einschließlich der Biodiversität, die letztlich entscheidende Frage, und müsste auch die Auswahl für die Arche bestimmen. Noah hat auf Gottes Geheiß bevorzugt die „reinen“, zur menschlichen Nahrung dienenden Tiere in die Arche aufgenommen!



Abb. 10: Von Borkenkäfern zerstörter Fichtenwald im Nationalpark Bayerischer Wald. Foto: W. Haber 2007.

11. Die Kulturlandschaft – das moderne Paradies?

Naturschutz ist eine Kulturaufgabe (Markl 1986) und in Mitteleuropa findet er ja auch in einer Kulturlandschaft statt. In Deutschland sind Natur und Landschaft als Ausdruck von Kultur zusammengeführt worden, und dafür ist ein Gesetz zuständig. Aber beide, das Kultivierte und das „Wilde“, drohen sich immer wieder zu entfremden oder werden unterschiedlich behandelt. Das Schutzgebiets-Netzwerk der Europäischen Union „Natura 2000“ ist ein Beispiel dafür (Haber 2007b). Seine Bestandteile (Biotope und Arten) verlangen striktesten Schutz und unterliegen sogar einem (unrealistischen) Verschlechterungsverbot, aber sie sind eingebettet in die europäische Kulturlandschaft und bedürfen in der Regel einer „kultivierenden“ Pflege und Überwachung.

Die Kulturlandschaft bietet oder erfordert auch andere Wege zur Erhaltung oder Schaffung von Lebensvielfalt, nämlich eine bewusst gestaltende Strukturierung, die auch die Biodiversität fördert. Krause und Kloeppe (1996) haben dafür praktikable Vorschläge entwickelt und grafisch dargestellt (Abb. 11). Im außerstädtischen, landwirtschaftlich geprägten Raum können wir nur durch differenzierte Wechsellnutzung auf mittelgroßen Acker- und Grünlandschlägen sowie durch Gestaltung ihrer Anordnung mittels „naturnaher“ Strukturen für Biodiversität, gerade auch für Artenvielfalt sorgen. Es gibt noch genug Landschaften, die als Vorbild dienen können. Abb. 12 zeigt eine vielfältige Landschaft im Münsterland. In vielen ländlichen Gebieten ist diese Vielfalt durch ökonomisch gelenkte „Ausräumung“ der Landschaft und Vereinheitlichung der Felder und Wiesen verschwunden. Dies muss und kann weitgehend rückgängig gemacht werden – als wichtiger Weg zur Erhaltung von Vielfalt! So können auch Landschaften „Archen“ sein!

Auch die heute so hervorgehobenen Ökosystem-(Dienst-)Leistungen (ecosystem services) zeigen eine große Vielfalt, die der gewichtigen Auswahl bedarf. Man kann sie ja auch nicht überall und gleichzeitig in Anspruch nehmen, weil sie auf der so unterschiedlichen

Abb. 11: Vorschläge zur verschönernden Gestaltung der ländlichen Kulturlandschaft von Krause und Kloeppel (1996).

| Trägerkategorie der Ordnung | | punktueller Elemente | | | lineare Elemente | | | flächige Elemente | | |
|-----------------------------|------------------------------------|----------------------|---|--------------|------------------|-------------------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|
| | | flacher Punkt | als Vollform | als Hohlform | flache Linie | als Vollform, Raumkante | als Hohlform | Ebene, Fläche | als Vollform | als Hohlform |
| unregelmäßig | Reihe | | | | | | | | | |
| | Staffel | | | | | | | | | |
| | Gruppe | | | | | | | | | |
| | Verband | | | | | | | | | |
| regelmäßig | Reihe | | | | | | | | | |
| | Staffel | | kein Unterschied zwischen Reihe und Staffel aufgrund der fehlenden Körperachse der Ordnungsträger | | | | | | | |
| | Gruppe | | | | | | | | | |
| | Verband | | | | | | | | | |
| hierarchisch | zentrum-/achsenbildend | | | | | | | | | |
| | rahmenbildend/ Einbindungsfunktion | | | | | | | | | |
| | Richtung | | | | | | | | | |
| | Angaben zur Parallelität | | | | | | | | | |



Abb. 12: Vielfalt der Kulturlandschaft im Münsterland, Westfalen. Foto: W. Haber, 2011.

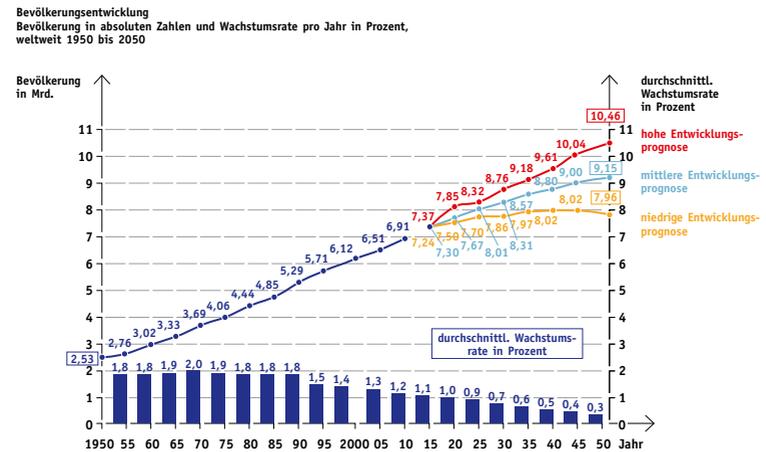
Erdoberfläche an verschiedene Plätze und Zeiten gebunden sind. Davon abgesehen ist bei dem abstrakten Begriff „Ökosystem“ unklar, wie weit es menschlich beeinflusst oder verändert sein kann oder darf, um erwünschte Leistungen zu erbringen. Wenn diese nur auf natürliche Ökosysteme bezogen werden, müssten wir in letzter Konsequenz in die Sammler-Jäger-Zeit, in den Garten Eden oder in den 5. Schöpfungstag zurückkehren!

12. Ökosystem-eigene Regelungsleistungen

Zum Katalog der Ökosystem-Leistungen gehören auch die Regelungsleistungen (vgl. Strey 1989, S. 88). Sie regeln oder regulieren auch, auf oft harte Weise, Größe, Vermehrung und Ausbreitung aller Lebewesen-Populationen, würden oder müssten daher auch die menschliche Population betreffen. Doch wir nehmen diese davon aus und tun alles, um sie davor zu bewahren: Jedes menschliche Individuum soll solange wie möglich gesund und gut leben. Die menschliche Population soll offenbar keiner Ökosystem-Regulierung unterliegen, sondern sollte sich selbst regeln. Kann man die biblische Sintflut, von der nur Noah und Familie ausgenommen wurden, mit einer Ökosystem-Regulierung vergleichen?

Die Weltbevölkerung, ökologisch gesprochen die Population der Menschen, ist ständig gewachsen, zuerst langsam, dann, vor allem seit Beginn des Industriezeitalters, immer schneller. Abb. 13 zeigt die Zunahme der letzten Jahrzehnte mit den Projektionen bis 2050 in den oberen Kurven; die untere Kurve zeigt aber auch, dass die Zunahmerate sinkt, sodass ab 2050 der Zuwachs aufhören könnte. Darin kommt eine Selbstregelung zum Ausdruck: Mit steigendem Wohlstand – und vor allem mit der Emanzipation der Frauen – nimmt die Kinderzahl pro Familie ab. Doch bis 2050 wächst die Zahl der Menschen noch bis auf über 9 Milliarden. Die damit verbundene ökologische Problematik beruht nicht nur auf dem bloßen Anwachsen der Zahl der Menschen, sondern vor allem auch auf den wachsenden Ansprüchen der Menschen an die (endlichen) Ressourcen der Erde. Mögen manche Ansprüche auch übertrieben sein, so muss doch berücksichtigt werden, dass jedem Menschen ja ein „gutes Leben“ ohne Armut gewährleistet werden soll. Rechnet man diese Ansprüche auf Zahlen um, kommt man in 2050 auf 12–14 Milliarden! Sie gut zu ernähren, ihre Ansprüche zu befriedigen, kann nur auf Kosten der Natur oder durch weitere Intensivierung der Landnutzung erreicht werden – aber gegen beides gibt es große Widerstände. Die abgebildete Grafik allein erweist zwei heute oft zu hörende Forderungen als unrealistisch, nämlich Stopp des Biodi-

versitäts-Schwundes sowie Wirtschaft oder Entwicklung ohne Wachstum. Solange die Menschheit an Zahl und Ansprüchen wächst, muss auch die Wirtschaft wachsen. Ist sie die neue Sintflut?



Quelle: UN/DESA: World Population Prospects: The 2008 Revision
Lizenz: Creative Commons by-nc-nd/3.0/de
Bundeszentrale für politische Bildung, 2010, www.bpb.de

Abb. 13: Trotz sinkender Zuwachsraten (untere Kurve) steigt die Zahl der Menschen auf der Erde auf 8–10,5 Milliarden. Damit schrumpft die pro Kopf verfügbare Landfläche. (Grafik der Bundeszentrale für politische Bildung.)

Jeden Tag kommen 200.000 Menschen neu auf die Welt (netto). Zugleich wird beklagt, dass täglich 22.000 Kinder sterben, was in Kopf und Herz des Ökologen widerstreitende Gedanken auslöst: Mitleid mit den Eltern – Unterlassung von Hilfe – die Kinder hätten nicht geboren werden dürfen – sie brauchen nicht mehr ernährt zu werden und entlasten die Ressourcen ... Jeder Mensch hat einen „ökologischen Fußabdruck“, Symbol des zu seiner Versorgung erforderlichen Stücks der Erdoberfläche. Er kann sinnvoll nur auf fruchtbare, Nahrung liefernde Bodenflächen bezogen werden, also auf Ackerflächen, und die sind weltweit knapp. Sie müssen entweder ausgeweitet werden – was nur auf Kosten anderer Nutzungen oder von Naturgebieten geht – oder in der Nutzung intensiviert werden – was mehr Biotechnik verlangt.

Abb. 14: Die historische Entwicklung menschlicher Landnutzungen und ihrer Anteile an der endlichen, nicht vermehrbaren Landfläche der Erde (senkrechte Achse). Aus Haber 2009a nach Foley et al. 2005.

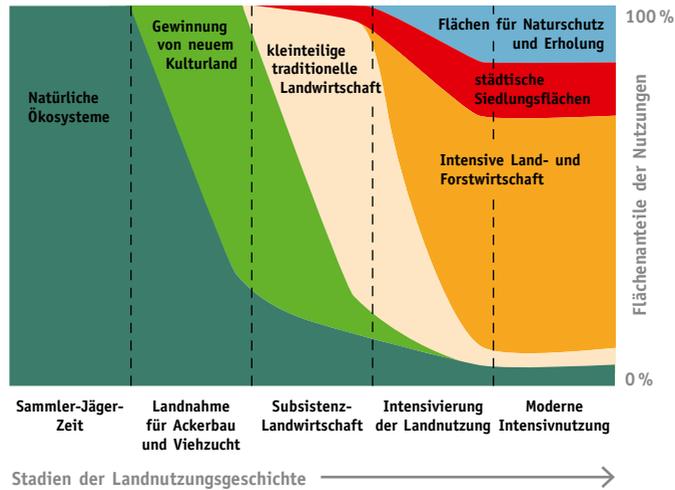


Abb. 14 zeigt die unumkehrbare historische Entwicklung der Inanspruchnahme von nicht vermehrbarem Land. Die wachsende Bevölkerung drängt sich kleinflächig im roten Bereich zusammen, ernährt und versorgt aus dem großen Landflächenanteil der Land- und Forstwirtschaft. Für Naturgenuss und Naturschutz einschließlich Biodiversität bleiben nur kleine Flächenanteile übrig. Was hier für den Weltmaßstab dargestellt ist, wiederholt sich gemäß Abb. 15 auch im einzelnen bäuerlichen Betrieb, in dem die frühere Vielfalt der Landnutzungen auf einige wenige, ökonomisch erfolgreiche reduziert, zugleich die Intensität gesteigert und die genutzte Landfläche vergrößert wird. Durch solche ökonomisch angetriebene Vorgänge bedingt, schreitet die Vereinheitlichung und Modernisierung der Landwirtschaft weiter fort. Der Naturschutz ist dagegen so gut wie machtlos, er konzentriert sich um so mehr auf die Erhaltung von Arten und Biotopen, die aber oft in eine solche „Landnutzungs-Matrix“ eingebettet sind und von ihr – in der Regel nachteilig – beeinflusst werden.

Die Veränderung der Bodennutzung eines landwirtschaftlichen Betriebes in den Loisach-Kochelsee-Mooren (nach Ganzert 1994)

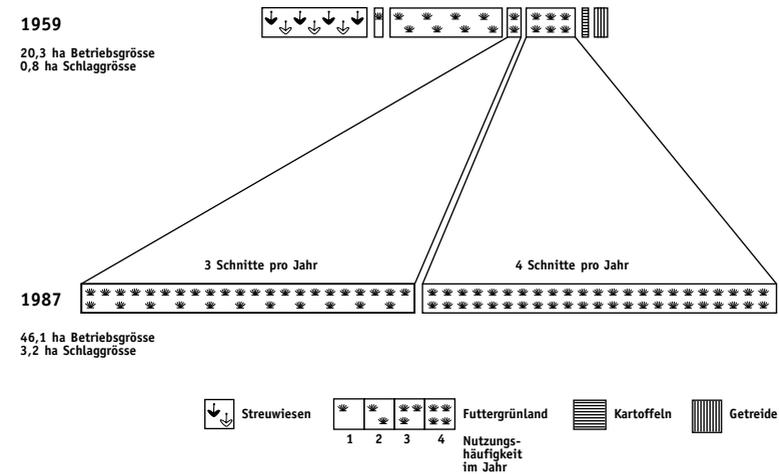


Abb. 15: Verminderung der Vielfalt der Kulturen und Vergrößerung der Kulturfleichen eines oberbayerischen Landwirtschaftsbetriebs aus Rentabilitätsgründen, 1973–2003. Nach Ganzert 1994.

13. Nutzung und Verehrung der Natur – Ressource und Schöpfung

Zwischen völlig gegensätzlichen Einstellungen: „Natur – die neue Religion?“ (Schönherr-Mann 2010) und „Produktivkraft Natur“ (Jessel et al. 2009) spannt sich die Erkenntnis wachsender Problematik im Umgang mit Natur. Wir Menschen brauchen, genau wie die anderen Lebewesen, die Produktivkraft der Natur – und suchen nach Wegen, um die Natur dennoch zu bewahren. Ihre Komplexität, Ergebnis immer genauerer Forschungen, weist immer neue, vielfältigere, Wege, deren Präferenzen wechseln. Zurzeit ist „Biodiversität“ ein bevorzugter Weg, ja ein Paradigma. Seit der Säkularisation scheinen sich auch im monotheistischen Christentum uralte, an einzelne Naturphänomene gebundene Verehrungen auszubreiten, die mit manchmal parareligiösem Eifer hervorgehoben und bekundet werden. Sogar auf abstrakte Begriffe wie Nachhaltigkeit, Wirtschaftswachstum oder wissenschaftliche Paradigmen greifen sie über, mit der Folge, dass Zweifel an ihnen wie Ketzerei behandelt wird (vgl. Finke 2010, S. 102). Inzwischen geht aber die Landbeanspruchung durch intensive Nutzungen nicht nur weiter, sondern weitet sich noch ständig aus (Abb. 16).



Abb. 16a und b: Veränderungen der Landnutzung 1973 bis 2003 im Grenzgebiet Argentinien-Brasilien-Paraguay, rings um die Iguazu-Wasserfälle (Nationalpark).

Hinter diesen Tendenzen steht der Ur-Antrieb der Menschen: Wie komme ich auf bequeme Weise zu mehr? – oder, gegliedert nach individuellen Wünschen: Wie kann ich mit immer weniger Anstrengung immer mehr Ertrag, Gewinn, Wohlstand, Einfluss, Macht, Wissen oder Lebensglück erreichen? Diese Objekte des „Mehr“ stehen überdies miteinander in Konkurrenz. Wissen ist Macht – aber wieviel Macht bringt Glück? Oft wird diskutiert, das rein materiell begründete Bruttosozialprodukt um Zufriedenheits- oder Lebensglück-Kriterien zu erweitern, ohne dass dafür eine überzeugende Lösung in Sicht ist. Dabei gilt jedoch stets, und sei noch einmal betont: Die Grundlagen menschlichen Lebens liegen in der Erfüllung seiner biologischen Bedürfnisse; wenn sie nicht oder ungenügend erfüllt sind, wird das „Mehr“ nur darauf bezogen.

Schließlich ist auch die Verschiedenartigkeit der großen Weltkulturen zu beachten, die wir, erfüllt vom angeblichen Vorrang unserer „westlichen“ Kultur, oft unterschätzen. Auch soziale und kulturelle Vielfalt zählen zur Lebensvielfalt, doch können oft in Unverträglichkeit oder gar in Feindschaft ausarten. Die darin begründete hohe Ungleichartigkeit der Ausgangssituationen ist auch ein großes Hindernis für die Umsetzung des Prinzips der nachhaltigen Entwicklung, die wegen der Globalisierung ja nur in weltweiter Abstimmung erfolgen kann. Das Wissenschaftszentrum für Sozialforschung in Berlin hat diese globalen kulturellen Unterschiede in einer Grafik (Abb. 17) veranschaulicht. Ihre Parameter sind: die materielle Versorgung in der Spanne vom an Armut grenzenden Mindeststandard bis zum Wohlstand des Reichtums (waagerechte Achse), jeweils bezogen auf geistig-spirituelle Zustände von religiös/traditional bis säkular/national (senkrechte Achse). Jede Achse hat ungefähr in der Mitte einen mit „Null“ bezeichneten Normal- oder Bezugspunkt. Außerdem ist von links unten nach rechts oben eine Diagonale von arm bis reich angedeutet.

14. Rückblick und Ausblick

Ich schließe mit einem Rückblick auf die Schöpfungsgeschichte der Bibel und die darin zum Ausdruck kommende Einstellung zur Natur. Das Wort „Schöpfung“ ist getragen von der Vorstellung, ja Überzeugung, dass ihr Ergebnis gelungen, für uns gut sei. In der Tat steht in der (ersten) Schöpfungsgeschichte (1. Mose 1, 1–31) nach der Schilderung jedes der sechs Schöpfungstage der Satz: „Und Gott sah, dass es gut war“. Doch er wusste wohl, dass nicht alles gut war und wollte den Menschen diese Erkenntnis ersparen. Darum hat er ja den Baum der Erkenntnis des Guten und Bösen in den Garten Eden gepflanzt, aber den Menschen unter Strafe verboten, dessen Früchte zu essen. Schon die Autoren der Genesis dürften Gefahren der unbelebten Natur, gefährliche Lebewesen oder Seuchen erfahren haben. Heute wissen wir weit mehr darüber. Die „Schöpfung“ schließt gefährliche Mikroorganismen (z. B. EHEC, Pest- oder Malaria-Erreger) ebenso ein wie radioaktive Elemente, explosive Stoffe, Erdbeben und Vulkanismus. Dennoch beharren wir Menschen im Grunde auf Gleichsetzung von „natürlich“ oder „naturbelassen“ – modern von „bio“, „öko“ oder „grün“ – mit gut und schreiben sogar in Gesetze „Erhaltung guten ökologischen Zustands“, gute fachliche Praxis, oder Verbot von Verschlechterung. Harmonie in und mit der Natur bleibt das Sehnsuchtsbild der Menschen. Doch was aus individueller Sicht und Erfahrung „gut“ ist, kann aus der gemeinschaftlichen Sicht das Gegenteil sein – und umgekehrt. Das Problem der Arche Noah heute sind diese Gegensätze – und wir selbst, die wir innerlich gespalten sind, zwischen Wissen und Glauben, Biologie und Geist, in einer Natur zwischen Gefährdung und Bewahrung.

Literatur

- Curtis, J. T., 1956: The modification of mid-latitude grasslands and forests by man. – In: Thomas, W. L. (Ed.): Man's role in changing the face of the earth, S. 721–726. University of Chicago Press.
- Dohmen, C., 2006: Die Bibel und ihre Auslegung. 3. Auflage. – München: C. H. Beck.
- Duelli, P., 2007: Die Mühe der Forschergemeinde mit der Biodiversität (Interview). Informationsblatt Landschaft der Eidgenöss. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) 68, S. 1–4. Birmensdorf/Zürich.
- Ellenberg, H., 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Auflage. – Stuttgart: Ulmer.
- Finke, P., 2010: Vom Machtraum zum Wahrheitsraum. – In: Forschung und Lehre 17, S. 100–102.
- Finkelstein, I., Silbermann, N. A., 2002: Keine Posaunen vor Jericho. Die archäologische Wahrheit über die Bibel. – München: C. H. Beck (Taschenbuch-Ausgabe DTV 2004)
- Friedman, R. E., 2007: Wer schrieb die Bibel? So entstand das Alte Testament. – Köln: Anaconda Verlag, Originalausgabe: Who wrote the Bible? 1987.
- Ganzert, C., 1994: Die Landwirtschaft zwischen Natur und Markt. – In: Der Bürger im Staat, Nr. 44 (Sonderheft "Naturlandschaft – Kulturlandschaft"), S. 28–36. Stuttgart: Landeszentrale für Politische Bildung Baden-Württemberg.

Haber, W., 2001: Landschaft als Kulturaufgabe. – In: Jahrbuch der Bayer. Akademie der Schönen Künste Nr. 15, S. 99–136. München: Oreos.

Haber, W., 2003: Biodiversität – ein neues Leitbild und seine Umsetzung in die Praxis. – Dresden: Sächsische Landesstiftung für Natur und Umwelt (Akademie), S. 56

Haber, W., 2007a: Zwischen Vergangenheit und ungewisser Zukunft. Eine ökologische Standortbestimmung der Gegenwart. – In: Rundgespräche der Kommission für Ökologie der Bayer. Akademie der Wissenschaften, Band 32 („Natur und Mensch in Mitteleuropa im letzten Jahrtausend“), S. 149–154 und 165–167. München: Verlag Dr. Pfeil.

Haber, W., 2007b: Zur Problematik europäischer Naturschutz-Richtlinien. – Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt 72, S. 95–110. München.

Haber, W., 2009a: Nachhaltige Entwicklung und Naturschutz – Gemeinsamkeiten und Widersprüche. – In: Eisel, U., Körner, S., Wiersbinski, N. (Hrsg.), Landschaft in einer Kultur der Nachhaltigkeit, Band III. Arbeitsberichte des Fachbereichs Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung [der] Universität Kassel, Heft 168, S. 28–47.

Haber, W., 2009b: Biologische Vielfalt zwischen Mythos und Wirklichkeit. – In: Denkanstöße (Hrsg.: Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz), Heft 7 ("Biodiversität"), S. 16–35. Mainz.

Haber, W., 2009c: Natur vor den Menschen oder Natur für die Menschen schützen? – In: Frohn, H.-W., Rosebrock, J., Schmoll, F. (Bearb.), „Wenn sich alle in der Natur erholen, wo erholt sich dann die Natur?“ Naturschutz, Freizeitnutzung, Erholungsvorsorge und Sport – gestern, heute, morgen. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 75, S. 265–292. Bonn: Bundesamt für Naturschutz.

Haber, W., 2010a: Naturschutz zwischen Wissenschaft und Praxis. Vom Umgang mit einer veränderlichen Natur. – In: Denkanstöße (Hrsg.: Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz), Heft 8 ("Naturschutz und Wissenschaft"), S. 6–17. Mainz 2010.

Haber, W., 2010b: Die unbequemen Wahrheiten der Ökologie. Eine Nachhaltigkeitsperspektive für das 21. Jahrhundert. – München: oekom-Verlag, (2. Auflage 2011.) 69 S.

Haber, W., 2011: Über wachsende Ansprüche an die endliche Ressource Land. – In: Tagungsberichte der Bayer. Akademie Ländlicher Raum 53 („Verändern erneuerbare Energien unsere Landschaften?“), S. 9–21. (Dokumentation des ALR-Fachsymposiums am 16. Juli 2011 in Merkendorf.)

Jessel, B., Tschimpke, O., Walser, M., 2009: Produktivkraft Natur. – Hamburg: Hoffmann & Campe.

Krause, C. L., Kloepfel, D., 1996: Landschaftsbild in der Eingriffsregelung. – Angewandte Landschaftsökologie, Heft 8 (Tab. 3, S. 34). Bonn: Bundesamt für Naturschutz.

Markl, H. (1986): Natur als Kulturaufgabe. Über die Beziehung des Menschen zur lebendigen Natur. Stuttgart.

Myers, N., 1979: The Sinking Ark. A new look at the problem of disappearing species. – New York/Oxford: Pergamon Press.

Pyne, S. J., 2001: Fire. A brief history. – Seattle/London: University of Washington Press.

Reichholf, J. H., 2009: Warum die Menschen sesshaft wurden. – Frankfurt am Main: Fischer.

Schönherr-Mann, H.-M., 2010: Natur – die neue Religion? – In: Psychologie heute 37, S. 28–32.

Stetter, K. O. (2003): Hypothermophile Archaeen – von den Wurzeln des Lebens. – In: Kääb, G., Naeser, T. (Verband Deutscher Biologen, Hrsg.), Fäden des Lebens, Münchner Wissenschaftstage 2003, S. 23–30.

Strey, G., 1989: Umweltethik und Evolution. – Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Wolpert, L., 2007: Six impossible things before breakfast. The evolutionary origins of belief. – New York: W. W. Norton.

Anschrift des Verfassers:

Prof. em. Dr. Wolfgang Haber,
Untergartelshäuser Weg 10, 85356 Freising.
E-mail: wethaber@aol.com

Notizen



Kontakt



Sächsische Landesstiftung
Natur und Umwelt

Stiftungsdirektor
Bernd Dietmar Kammerschen

Neustädter Markt 19 (Blockhaus)
01097 Dresden

Tel.: +49 (0) 351 8 14 16-774

Fax: +49 (0) 351 8 14 16-775

poststelle@lanu.smul.sachsen.de
www.lanu.de

HELFEN SIE MIT IHRER SPENDE!

Sie wollen helfen,
Natur und Umwelt zu schützen
und nachhaltig zu entwickeln?
Unterstützen Sie die Ziele der Stiftung
mit Ihrer Spende:

SPENDENKONTO:

Sächsische Landesstiftung
Natur und Umwelt
Konto: 2 000 802
BLZ: 600 501 01
Sachsen Bank