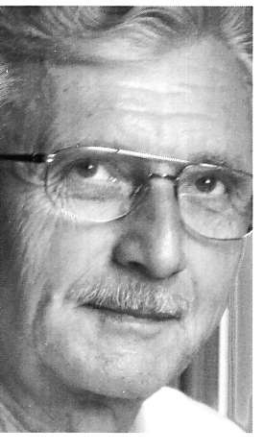
Ohne Biotoperhalt kein Artenschutz

Von Franz Oberwinkler

Wie weit kann der Mensch Lebensräume belasten, ohne deren Funktionsfähigkeit zu gefährden? Wie kann es angesichts der Bevölkerungsexplosion auf der Erde gelingen, das globale Naturerbe zu bewahren? Die Geoökologie sucht nach Lösungen für die zentralen ökologischen Herausforderungen unserer Zeit.



Franz Oberwinkler ist Professor für Spezielle Botanik/ Mykologie.

Foto: Haas

Wenn Sie bei einem Spaziergang die Natur der schwäbischen Heimat am Schönbuchrand, auf der Alb oder im Donautal genießen, dann sicher wegen der Schönheit der Landschaft, geprägt durch die Reichhaltigkeit der Vegetation und die Vielfalt der Lebewesen. Sie erleben die Biosphäre mit ihren makroskopisch sichtbaren Organismen, die an den Bodengrenzflächen besonders üppig vorhanden sind. Pflanzen, Tiere, Pilze und Mikroorganismen leben in spezifisch vernetzen Gemeinschaften, die ihrerseits in das nicht belebte Rahmengefüge eingepasst sind.

Risikofaktor Mensch

Vor Jahrtausenden hat der Mensch begonnen, seine Lebensräume auszuweiten und umzugestalten, mit fortschreitender Zeit so stark, dass heute kaum noch ein Ökosystem frei von menschlichem Einfluss ist. Durch landwirtschaftliche und industrielle Nutzungen haben die Veränderungen natürlicher Ökosysteme globale Ausmaße erreicht. Obwohl nur etwa sechs Prozent der terrestrischen Nettoprimärproduktion als Nahrungsmittel und Verbrauchsmaterialien vom Menschen verwendet werden, sind mindestens 40 Prozent der globalen Landoberflächen verändert oder vollständig umgewandelt worden.

Der Mensch ist aus einer spezifischen ökologischen Einnischung ausgeschert und vernunftbedingt hat er eine expansive und erfolgreiche Strategie der Nischen-Besetzungen und -Veränderungen betrieben. Dies führte zu weitgehender ›Eroberung‹ terrestrischer Lebensräume durch den Menschen und oft zu massiven Veränderungen der Vegetationen mit erheblichen Nachfolgeeffekten. Dazu kommt die Bevölkerungsexplosion: 1804 lebten eine Milliarde Menschen auf der Welt, 1927 waren es bereits doppelt so viele und in der kurzen Zeit von 1987 bis 1999 ist die Weltbevölkerung um etwa 18 Prozent gewachsen und hat die Sechs-Milliarden-Grenze überschritten. Der überaus schnelle Bevölkerungszuwachs erforderte qualitative und quantitative Ausweitungen der Ressourcennutzungen, die schwer wiegende ökologische Probleme verursachten.

Vegetationsveränderungen sind regional und global dramatisch angewachsen. Sie müssen als die stärksten Eingriffe in die Biosphäre gewertet werden, deren Auswirkungen nicht abschätzbar sind. Mit der Zerstörung eines hohen Anteils der Biomasse ist auch der globale Kohlenstoffkreislauf nachhaltig beeinflusst worden. Neben der Umwandlung von Wäldern in Äcker und Weiden sind die räumlichen Zergliederungen natürlicher Ökosysteme durch Siedlungen und Verkehrswege sowie die stofflichen Belastungen der Gewässer, Böden und der Atmosphäre durch den Menschen besonders gravierend und von weltweiter Dimension.

Es gibt keinen Zweifel daran, dass diese Themenkreise die zentralen ökologischen Herausforderungen unserer Zeit sind. Sie zu verharmlosen oder gar zu verdrängen ist unverantwortlich. Dies verdeutlichen auch die Imperative für die Bewahrung

Der Mensch dehnt seinen Lebensraum immer weiter aus, verbraucht Landschaft und bedroht Ökosysteme.

Foto: Coy

und Gestaltung der Biosphäre, die der wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für globale Umweltveränderungen (WBGU) formuliert hat. Sie fordern dazu auf, die Integrität der Bioregionen zu bewahren, aktuelle biologische Ressourcen zu sichern, Biopotenziale für die Zukunft und das globale Naturerbe zu bewahren sowie Regelungsfunktionen der Biosphäre zu erhalten und die Wissensdefizite auszuräumen.

Vielfalt der Organismen

Die biologische Vielfalt (Biodiversität) ist primär die Vielzahl der Arten. Sie sind die Funktionsträger des Lebens und die Glieder in den organismischen Netzwerken der Lebensräume. Die Artenfülle ist nur bei den Samenpflanzen und Farnen (circa 280 000) und den Wirbeltieren (circa 45 000) gut erfasst, bei den übrigen Organismengruppen mäßig bis gering, bei Bakterien, Einzellern, Algen und Pilzen sogar sehr gering. Obwohl die Diversitäten der Lebewesen keine generalisierenden Aussagen über ihre Bedeutung zur Funktion von Lebensräumen erlauben, ist die prägende Dominanz der höheren Pflanzen an ihren terrestrischen Standorten offenkundig. Daher hat die Vegetationskunde auch einen sehr hohen Stellenwert in der Beurteilung ökologischer Zusammenhänge.

Wir sollten uns hier wieder an den Sonntagsspaziergang erinnern und festhalten, dass das bunte Mosaik der lieblichen heimischen Landschaft durch Eingriffe des Menschen in die Vegetation entstanden ist. In unserer Umgebung würde großflächig ein einheitlicher Laubmischwald mit überwiegender Buche die natürlichen Schlussgesellschaften der Wälder bilden. Wie diese in ihren organismischen Abhängigkeiten und Wechselwirkungen funktionieren, verstehen wir heute sehr viel besser als vor 20 Jahren. Daher können wir auch begründet fordern, dass ein angemessener Anteil der Wälder zu nachhaltig natürlichen Artenvergesellschaftungen ›renaturiert‹ werden sollte. Weltweit ist dies eine der vordringlichsten ökologischen Aufgaben.

Das hochdiverse Artengefüge natürlicher Lebensräume kann sich an Veränderungen in Ökosystemen wirkungsvoller anpassen als verarmte Vergesellschaftungen, die nur begrenzte Anpassungsmöglichkeiten besitzen. Daher ist es absolut notwendig, die biologische Artenvielfalt zu erhalten. Die Biodiversitätsforschung sollte verstärkt und für ein nachhaltiges Ressourcenmanagement gesorgt werden.

Artenvielfalt erhalten: das Feuchtgebiet und Schutzgebiet des Naturschutzbundes Deutschland e.V bei Unterjesingen wird seit Jahren gepflegt.
Foto: Nisch/ NABU Tübingen

Die sachgerechte Umsetzung der »Convention on Biological Diversity (CBD)« mit den nachdrücklichen Auflagen zum Erhalt der organismischen Vielfalt und ihrer sinnvollen nachhaltigen Nutzung ist eine der aktuellsten, weltweiten Herausforderungen unserer Zeit. Dieses Ziel ist nur über den Erhalt der diversen Lebensräume mit regionalen und globalen Vernetzungen möglich. Es gilt die einfache aber folgenschwere Formel: Ohne Biotoperhalt kein Artenschutz!

Viele Fragen offen

Die Geoökologie befasst sich mit der Analyse von Umweltproblemen und arbeitet daran, wissenschaftlich begründete Vorschläge zu ihrer Lösung zu finden. Viele Fragen sind noch offen: Wie weit können Lebensräume verändert oder belastet werden, ohne dabei funktionsunfähig zu werden? Wie wirken sich regionale Veränderungen von Ökosystemen auf die Funktionalität der globalen Biosphäre aus? Wie viele Menschen können in Gebieten leben, ohne regionale Lebensräume und Ökosystemgefüge zu gefährden oder zu vernichten und sich damit selbst ihrer Lebensgrundlagen zu berauben? Wie kann der Mensch künftig auf der Welt existieren, ohne globale Funktionalitäten von Ökosystem-Vernetzungen zu beeinträchtigen oder gar zu zerstören?

Mit der Einrichtung des interfakultären Forschungsschwerpunktes »Evolution der Organismen und Bio-Geosphären-Dynamik (EBID)« hat die Universität Tübingen nicht nur einen Beitrag zur Steigerung der Effizienz von Forschungskapazitäten geleistet, sondern sie unterstützt nachdrücklich auch den Studiengang Geoökologie und beteiligt sich damit an der Suche nach Lösungen für die wichtigsten ökologischen Herausforderungen unserer Zeit.

Was ist »Geoökologie?«
»Geoökologie ist eine an Umweltproblemen orientierte, interdisziplinäre Naturwissenschaft. Sie zielt auf das Verständnis der Funktions- und Wirkungsweise der Umwelt, insbesondere um Probleme im Zusammenhang mit der menschlichen Nutzung zu erkennen und zu lösen.«

(Verband für Geoökologie in Deutschland – VGÖD)