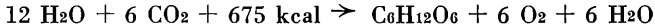


Von Dr. Hans Hermann Wö b s e, Assistent an der Lehrkanzel für landwirtschaftliches Bauen und ländliches Siedlungswesen an der TH Graz

Noch vor zehn Jahren war das Wort Ökologie der Allgemeinheit nahezu unbekannt. Heute redet fast jeder davon, leider hat man aber nur zu oft das Gefühl, daß der Kreis derer, die wissen, was darunter zu verstehen ist, sich kaum vergrößert. Angesichts der Tatsache, daß wir von unseren Vätern ein Erbe zu übernehmen haben, das wir am liebsten nicht antreten würden, wenn es nur möglich wäre, und wir in unserer Generation die Weichen für den Fortbestand oder Untergang der Menschheit zu stellen haben, werden wir uns insbesondere im planungsrelevanten und politischen Bereich zu einem ökologischen Denken bekehren müssen, weil ohne ein solches ein Ausweg aus unserer verfahrenen Situation nicht denkbar ist.

Das Wort Ökologie kommt aus dem Griechischen und bedeutet Haus. Das Haus ist für uns Wirtschaftseinheit, Lebensraum, Umwelt, die wir gestalten, die ihrerseits auch auf uns eine Wirkung ausübt. Genauer gesagt, beschäftigt sich die Ökologie mit der Wechselbeziehung zwischen Organismen, Lebensgemeinschaften (Pflanzen, Tiere, Menschen) und deren Standort oder Lebensraum.

Ein ökologisches System von Lebensgemeinschaften und Lebensraum bezeichnet man als Ökosystem. Intakte Ökosysteme zeichnen sich durch weitgehend geschlossene Kreisläufe und durch Selbstregulation aus, wodurch ein Gleichgewichtszustand erreicht und aufrechterhalten wird. Innerhalb des Kreislaufes unterscheidet man Produzenten, Konsumenten und Destruenten. Produzenten sind grüne Pflanzen. Sie sind in der Lage, im Assimilationsvorgang aus Wasser, CO₂ und Sonnenenergie nach der bekannten Nährungsformel



organische Substanz zu erzeugen und somit Energie zu speichern. Leben, insbesondere menschliches Leben, ist ohne Pflanzenwachstum auf die Dauer unmöglich. Man denke an unsere Nahrungsmittel, die ausschließlich auf pflanzliche Stoffproduktion zurückgehen, oder die Energieversorgung, die zum überwiegenden Teil in langen erdgeschichtlichen Zeiträumen in Form von Kohle und Erdöl gespeicherte Sonnenenergie darstellt und somit ebenfalls auf pflanzlicher Stoffproduktion basiert.

Die Produzenten also bilden die Grundlage für die Existenz der Konsumenten (Tiere, Menschen), von denen sie verzehrt werden und ihnen damit die lebensnotwendige Energie liefern. Die dritte Gruppe, die Destruenten (Bakterien), führt die abgestorbenen Konsumenten der Mineralisation zu, wobei CO₂ und Mineralstoffe in den Kreislauf zurückkehren und von den Produzenten wieder aufgenommen werden können. Besonders deutlich tritt die Bedeutung der natürlichen Kreisläufe bei der Umwandlung von Materie (organische Substanz) in Energie (Wärme) in Erscheinung, wobei Sauerstoff verbraucht und CO₂ abgegeben wird.

Die möglichen Gefahren der Anreicherung der Atmosphäre mit CO₂ nehmen in der Diskussion über Umweltmisere einen entsprechenden Platz ein. Hinzu kommt die Möglichkeit der Vernichtung des Lebens in den Weltmeeren, welche durch die Lebenstätigkeit des Planktons die Hauptsauerstofflieferanten unserer Erde sind. Die Zerstörung der Produzenten hat also nicht nur direkte, sondern auch sehr schwere indirekte Folgen.

Dieses Beispiel zeigt besonders deutlich, daß Ökologie nicht eine Angelegenheit der Biologen allein sein kann. Unsere gesamte Umweltsituation konnte sich eben deshalb so fatal entwickeln, weil Industrielle, Technokraten und Planer nicht rechtzeitig ökologische Gedankengänge in ihre Tätigkeit einbezogen haben.

In der Ökologie unterscheidet man je nach dem Betrachtungsschwerpunkt verschiedene Bereiche. Die **Aut-Ökologie** befaßt sich mit dem Individuum unter Einfluß und in Auseinandersetzung mit seiner Umwelt. Die **Syn-Ökologie** studiert die Beziehungen zwischen den Individuen eines Organismenkollektivs sowie die Beziehungen des Kollektivs zu seiner Umwelt.

Als **Bio-Ökologie** bezeichnet man jenen komplexen ökologischen Bereich, der sich, ausgehend vom natürlichen Zustand, mit dem Wirkungsgefüge natürlicher Kreisläufe als Ganzheit befaßt. In diesem System ist der Mensch einer von vielen Faktoren. Ein Faktor allerdings, der sich nach einer Exponentialfunktion vergrößert. Die wachsende Population einer Art schafft ein Ungleichgewicht und bringt dadurch, daß sie die Produktionsleistung der Produzenten an Materie und Energie und die Abbauleistung der Destruenten überfordert und außerdem mehr Lebensraum beansprucht, als zur Verfügung steht, das gesamte Ökosystem und damit ihre eigene Existenz in Gefahr.

Das Gleichgewicht wird in der Natur durch die dem System eigene Selbstregulation wiederhergestellt. Faktoren der Selbstregulation wären bei der Art *Homo sapiens* in dem Auftreten von Seuchen, Hungersnöten und dergleichen zu sehen. Dagegen aber weiß der Mensch sich durch die technisch-industrielle Nutzung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu wehren. Er ist gezwungen, die einmal geschaffenen Ungleichgewichte aufrechtzuerhalten, Kreisläufe zu unterbrechen oder kurzzuschließen. Aus dem Blickpunkt der Bio-Ökologie ist der Mensch in seiner derzeitigen Quantität im Ökosystem ein Störfaktor.

Die **Human-Ökologie** stellt nun den Menschen in den Mittelpunkt ihrer Betrachtungen. Ihr Problem ist demzufolge nicht, den Menschen als Störfaktor auszuschalten, sondern nach Wegen zu suchen, um auf ökologischer Basis die Existenz zu gewährleisten, ohne dabei das Funktionieren der Ökosysteme zu gefährden.

Die Aufrechterhaltung eines Ungleichgewichts ist mit einem zum Teil recht erheblichen geistigen und materiellen Energieaufwand verbunden. Unsere Kulturlandschaft ist, will man sie in ihrem derzeitigen Zustand erhalten, auf eine ständige Energiezufuhr von außen angewiesen. Fällt diese Energiezufuhr weg, so entwickelt sie sich wieder in Richtung auf die im Gleichgewicht befindliche Naturlandschaft.

Der Energieaufwand wirkt innerhalb des Ökosystems als Regelmechanismus. Ihn möglichst gering zu halten, ist Aufgabe der Planung. Somit ist auch die Planung und ihre Verwirklichung ein Regelmechanismus. Ziel der Planung muß es also sein, die Außenregelung eines dynamischen (instabilen) Ökosystems, wie es unsere Kulturlandschaft darstellt, optimal zu gestalten. Dies wird nur erreichbar sein, wenn zu gleicher Zeit sowohl eine ökologische Raumordnung betrieben, umweltfreundliche Technologien gefördert und eine Veränderung der bisherigen Konsumgewohnheiten (Konsumverzicht) angestrebt werden.

Es versteht sich von selbst, daß eine Raumordnung in diesem Sinne nicht in Einzelmaßnahmen bestehen kann. Die Zugrundelegung einer ökologischen Betrachtungsweise ist in Zukunft um so wichtiger, als die Raumplanung bisher eigentlich immer von Einzelfaktoren wirtschaftlich-funktionaler Art (Industrie, Versorgung, Verkehr usw.) ausgegangen ist. Planung auf ökologischer Grundlage bedeutet keineswegs die Vernachlässigung dieser Faktoren, sie stellt sie lediglich in einen übergeordneten Zusammenhang auf der Basis der Naturgegebenheiten und -gesetzmäßigkeiten. Die Befriedigung der natürlichen Bedürfnisse, der Stoff- und Energieproduktion ist ein elementares Erfordernis.

Aber auch die Gestaltung ist ein durchaus ökologischer Faktor, Voraussetzung für die Erhaltung eines äußeren Gleichgewichtszustandes ist eine innere Ausgeglichenheit des Menschen. Mit der weitgehenden Befriedigung unserer physischen Bedürfnisse erken-

nen wir in zunehmendem Maße die Bedeutung der psychischen. Der Mensch ist im Laufe seiner Entwicklungsgeschichte von den Erlebniswerten seiner natürlichen Umwelt geprägt worden, und Begriffe wie Ästhetik und Harmonie sind von dieser seine Art prägende Umwelt bestimmt. Rasche technische Entwicklungen und zunehmende Abkehr von der Natur vermögen diese Bedürfnisse nicht zu verdrängen. Zur Sicherung der nachhaltigen Leistungskraft unserer natürlichen Lebensgrundlagen gehören darum auch die Erfassung, Erhaltung und Wiederherstellung landschaftsspezifischer natürlicher Erlebniswerte.

Raumplanung wird sich aus den dargelegten Erwägungen in zunehmendem Maße auf die Landschaftsökologie stützen müssen. Der Begriff beinhaltet neben dem bereits erläuterten der Ökologie das Wort Landschaft. Es gibt unendlich viele Versuche, diesen Begriff zu definieren. Wir wollen nicht versuchen, daraus nun unsererseits ein Konglomerat zu bilden, sondern möchten eine neue Deutung hinzufügen: Landschaft ist der Teil unserer Umwelt, in welchem Land erlebbar ist. Dies ist heute keineswegs mehr überall möglich. Ausdrücke wie Industrielandschaft oder Stadtlandschaft führen sich danach selbst ad absurdum.

Landschaftsökologie beschäftigt sich mit den Gesetzmäßigkeiten von Ökosystemen bestimmter Landschaften. Als integrierender Bestandteil der Raumordnung ist sie in der Lage, Grundlagen für Planungen zu erstellen, die die optimale und nachhaltige Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes sowie im Zusammenhang damit das physische und psychische Wohlbefinden des Menschen sicherstellen. Zu diesem Zweck werden die den Landschaftshaushalt prägenden Faktoren untersucht und ausgewertet. Die wichtigsten dieser Faktoren sind Geologie, Boden, Klima, Wasserhaushalt, Relief, Pflanzen- und Tierwelt sowie anthropogene Einflüsse. Das Ergebnis ist eine ökologische Standortgliederung und -bewertung, die Aussagen über Nutzungsänderungen und Belastbarkeit ermöglicht.

Die praktische Durchführung stößt aber in Österreich infolge mangelhafter Unterlagen derzeit noch auf erhebliche Schwierigkeiten. Diese Erfahrung mußte der Verfasser bei der Erarbeitung einer landschaftsökologischen Gliederung machen, die im Zusammenhang mit Planungsarbeiten der Lehrkanzel für Landwirtschaftliches Bauwesen und Ländliches Siedlungswesen der Technischen Hochschule Graz für das Saßbachtal im oststeirischen Grabenland durchgeführt wurde.

Beim Versuch, die Unterlagen zu beschaffen, stellte sich heraus, daß es weder eine Bodenkarte noch eine Hydrologische oder Vegetationskarte gab. Die vorhandenen Übersichtskarten hatten einen viel zu kleinen Maßstab. Außerdem gibt es nicht einmal eine entsprechende topographische Karte (Maßstab 1 : 25.000 oder 1 : 10.000). Die Katasterblätter sind für den genannten Zweck ungeeignet, da sie erstens zu groß sind und zweitens die unbedingt erforderlichen Höhenschichtlinien nicht enthalten. Beim Fortschreiten der Arbeiten bildete die von der Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsanstalt, Bodenkartierung und Bodenwirtschaft, Wien (leider nur für die landwirtschaftlichen Nutzflächen), angefertigte, sehr gute Bodenkartierung eine wertvolle Hilfe. Nachdem die potentiell natürliche Vegetation des Gebietes von einem Mitarbeiter des Instituts eigens kartiert worden war, konnte die Arbeit schließlich doch zu Ende gebracht werden.

Für die Einbeziehung der Landschaftsökologie in die Raumordnung sind derartige Grundlagen unabdingbare Voraussetzung. Die Erstellung oder Fortführung der topographischen Karte 1 : 25.000 (Meßtischblatt) und die Kartierung von Boden, Klima (Kleinklima), Wasserhaushalt und Vegetation (etwa in der in Deutschland praktizierten Weise) im gleichen Maßstab sind daher dringend erforderlich.

Entscheidend für den Erfolg wird die Bereitschaft zu Kooperation und Koordination, der gezielte Einsatz vorhandener Kapazitäten und die Schaffung gemeinsamer Arbeitsprogramme der verschiedenen wissenschaftlichen Institute und der Verwaltungsstellen sein. Außerdem wäre es denkbar, daß beispielsweise das Institut für Naturschutz des Österreichischen Naturschutzbundes wertvolle Grundlagen (Kartierung der realen und potentiell natürlichen Vegetation) erarbeiten könnte, wenn ihm eine entsprechende personelle und materielle Unterstützung zuteil würde.

Literatur

- EHRLICH, Paul R., und Anne H.: Bevölkerungswachstum und Umweltkrise. 533 S., Frankfurt 1972.
- LANGER, Hans: Die ökologische Gliederung der Landschaft und ihre Bedeutung für die Fragestellung der Landschaftspflege. Landschaft und Stadt, Beiheft 3, 83 S., Stuttgart 1970.
- LANGER, Hans: Ökologie der geosozialen Umwelt. Verh. d. Mskr. Institut für Landschaftspflege und Naturschutz der TU Hannover, 30 S., Hannover 1972.
- MEADOWS, Dennis: Die Grenzen des Wachstums. 180 S., Stuttgart 1972.
- PICHT, Georg: Ökologie, Ökonomie und Politik. In: Landschaft und Stadt, 5, H. 1, S. 1—4, Stuttgart 1973.
- SCHÄFER, Wilhelm: Der kritische Raum. Kleine Senckenberg Reihe Nr. 4, 136 S., Frankfurt 1971.
- THIENEMANN, August Friedrich: Leben und Umwelt. Hamburg 1956.
- TRAUTMANN, Werner: Erläuterungen zur Karte der potentiell natürlichen Vegetation der Bundesrepublik Deutschland 1 : 200.000 — Blatt 85, Minden. Schriftenreihe für Vegetationskunde H. 1, 137 S., Bad Godesberg 1966.

Österreichischer Naturschutztag 1973

Der Österreichische Naturschutzbund erlaubt sich schon jetzt, auf den im Herbst 1973 stattfindenden Österreichischen Naturschutztag 1973 hinzuweisen und seine Mitglieder zu bitten, sich diesen Termin für die Teilnahme freizuhalten.

Am Samstag, dem 20. Oktober, wird voraussichtlich mit dem Beginn um 9.30 Uhr in Wien die feierliche Proklamation der Europäischen Bodencharta erfolgen. Der Generalsekretär des Europarates und ehemalige Außenminister Dr. Lujo Tomic-Sorinj hat bereits den Ehrenschatz über diese Veranstaltung übernommen.

Mit dem Beginn um 15 Uhr wird im Kongreßhaus in Baden der Österreichische Naturschutztag mit Vorträgen zum Thema „Großstadtgrün“ eröffnet, um ca. 19.30 Uhr findet ein öffentlich zugänglicher Festakt anlässlich des 60jährigen Bestandes des Österreichischen Naturschutzbundes statt.

Präsident Prof. Dr. Eberhard Stüber stellt seinen Festvortrag unter das Thema „60 Jahre Österreichischer Naturschutzbund — 60 Jahre Arbeit für Österreichs Landschaft“ und wird dazu an Hand von Farblichtbildern die wesentlichsten Erfolge des Österreichischen Naturschutzbundes sowie beteiligte Persönlichkeiten würdigen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: [1973_3](#)

Autor(en)/Author(s): Wöbse Hans Hermann

Artikel/Article: [Ökologie und Planung. 47-50](#)