

Die ökologischen Grundbedingungen des Lebens und ihre Bedrohung durch den Menschen

Von Hochschulprof. Dipl.-Ing. Dr. Herbert Franz

(AIZ) — Am 23. Jänner beging der Autor dieses Aufsatzes, o. Prof. Dipl.-Ing. Dr. Herbert Franz, Vorstand des Institutes für Bodenforschung der Hochschule für Bodenkultur, seinen 60. Geburtstag. Der Jubilar ist nicht nur als akademischer Lehrer und Gelehrter in der internationalen Fachwelt, sondern auch durch seine Verdienste um die praktische Anwendung moderner naturwissenschaftlicher Erkenntnisse in Bodenkunde und Ackerbau in den Kreisen der Praktiker anerkannt. Durch zahlreiche Publikationen, Vorträge, Exkursionen und durch landwirtschaftliche Beratung hat Prof. Franz bedeutende Beiträge zum Fortschritt der modernen Landwirtschaft in Österreich geleistet. Er befaßte sich u. a. besonders mit den Problemen der Humuswirtschaft, der wirtschaftseigenen Dünger, der chemischen Bodenmelioration mit spezieller Berücksichtigung der Salzböden sowie der biologischen Kontrolle bodenwirtschaftlicher Maßnahmen.

Dem Naturschützer von Rang und hochgeschätzten Mitarbeiter unserer Zeitschrift gratuliert nachträglich

die Schriftleitung.

Der Raum auf der Erde, der für die Entfaltung und Erhaltung des Lebens geeignet ist, beschränkt sich auf eine dünne Oberflächenschicht, die von der Wissenschaft als Biosphäre bezeichnet wird. Diese schließt einerseits die Hydrosphäre, die Gewässer bis zu den größten Tiefen der Ozeane, ein und andererseits eine dünne Grenzschicht der festen Erdkruste gegen die Atmosphäre. Flugfähige Organismen haben sich als Bewegungsraum zusätzlich die tieferen Schichten der Atmosphäre erobert.

Auch dieser begrenzte Raum ist nicht in allen Teilen gleich dicht mit Organismen besiedelt, weil er nicht in allen Teilen gleich gut für die Entfaltung von Organismen geeignet ist. Neben Räumen, die vielen Organismen optimale Existenzbedingungen bieten, gibt es solche, an denen sich nur wenige anspruchslose Lebewesen dauernd zu behaupten vermögen.

Meist sind es klimatische Faktoren, die der Entfaltung des Lebens unüberwindbare Hindernisse entgegenstellen. Es können aber auch chemische und mit dem Klima nicht zusammenhängende physikalische Faktoren sein.

Das Klima setzt der Entfaltung des Lebens einerseits in den Kältewüsten der Polarregionen und der höchsten Gebirge und andererseits in den extremen Trockenwüsten unüberwindbare Grenzen.

Natürliche chemische Grenzen sind extreme Salzgehalte von Gewässern (z. B. Totes Meer) oder Anhäufung giftiger Stoffe (schlecht durchlüftete Meeresbecken, tiefere Schichten des Schwarzen Meeres).

Vorübergehende physikalische Grenzen werden z. B. durch Vulkanausbrüche oder durch intensive Erosionen gesetzt.

Wo Leben existieren kann, kommt nie eine Organismenart allein vor, sondern stets eine Mehrzahl, oftmals eine kaum überblickbare Artenfülle. Die am gleichen Ort lebenden Organismen beeinflussen einander in mannigfacher Weise. Sie konkurrieren miteinander im Anspruch auf Lebensraum, Nahrung, Wasser und Licht. Sie stehen in Feindschaft, werden als Nahrung verzehrt oder fördern einander wechselseitig (Symbiosen).

Überall in der Natur bilden sich in Abhängigkeit von der Beschaffenheit des Lebensraumes ganz gesetzmäßig zusammengesetzte Lebensgemeinschaften. Thienemann hat einmal gesagt: „Gemeinschaft ist die Lebensform der Natur.“ Für die Zusammensetzung dieser Lebensgemeinschaften (Biozöosen) gelten zwei von Thienemann formulierte biozöotische Grundgesetze. Sie lauten: Je variabler (vielseitiger) die Lebensbedingungen einer Lebensstätte (Biotop) sind,

um so größer ist die Zahl der Arten, welche die zugehörige Lebensgemeinschaft zusammensetzen (1. biozönotisches Grundgesetz). Je mehr sich die Lebensbedingungen eines Biotops vom Normalen und für die meisten Organismen Optimalen entfernen, um so artenärmer wird die Biozönose, um so charakteristischer wird sie, um so größerem Individuenreichtum treten die einzelnen Arten auf (2. biozönotisches Grundgesetz).

Diese beiden Gesetze sind die Folge des Bestrebens aller Organismen, sich in alle für sie bewohnbaren Lebensräume auszubreiten und sich dort bis zur äußersten Grenze der gegebenen Möglichkeiten zu vermehren. Dieser Tendenz sind einerseits durch die von der Natur gegebenen Umweltbedingungen (des Klimas, des Fassungsvermögens des Raumes, der Beschaffenheit des Wohnraumes usw.) und andererseits durch die Konkurrenz der Arten untereinander und mit anderen Organismen Grenzen gesetzt.

Jede Art und jedes Individuum stehen während des ganzen Lebens im harten Konkurrenzkampf mit zahlreichen anderen Lebewesen. Es besteht ein ständiger Kampf ums Dasein, in dem sich das lebensstüchtigere, d. h. an gegebene Milieubedingungen besser angepaßte Individuum behauptet und fortpflanzt, das schwächere aber zugrunde geht. Je extremer die Lebensbedingungen sind, um so geringer ist die Zahl der Organismenarten, die sich unter ihnen dauernd zu behaupten vermögen, um so geringer ist aber auch die Konkurrenz im Kampf um den Lebensraum, so daß die wenigen die extremen Lebensräume besiedelnden Arten dort meist in großer Individuenzahl auftreten (2. Biozön. Grundgesetz).

Unter optimalen Lebensbedingungen, wie sie vor allem in den feuchten Tropen vorliegen, vermögen sehr viele Arten zu existieren, die Konkurrenz zwischen ihnen ist groß, die Individuendichte der meisten Arten daher gering.

Im Konkurrenzkampf zwischen den Lebewesen und in ihrem Ringen, unter ungünstigen Umwelteinflüssen zu

überleben, stellt sich in jeder Biozönose im Laufe der Zeit ein Gleichgewicht ein, das in einer bestimmten mittleren Individuenzahl der einzelnen Arten seinen Ausdruck findet. Diese Individuendichte entspricht dem verfügbaren Lebensraum, dem Nahrungsvorrat, der Konkurrenzkraft innerhalb der Biozönose u. a. m. Da die Umweltbedingungen gewissen Schwankungen unterliegen (man denke nur an den so verschiedenen Witterungsverlauf der einzelnen Jahre), wird bald diese, bald jene Art stärker begünstigt. Es kommt nicht bloß zu einem starken Massenwechsel der einzelnen Arten innerhalb des Jahresablaufes, sondern auch zu großen Schwankungen in der Besatzdichte von Jahr zu Jahr. Trotz dieser Schwankungen treten über längere Zeiträume nur geringe Verschiebungen in der Zusammensetzung der Biozönosen ein, da sich im Massenwechsel aller Arten immer wieder ein gewisser mittlerer Zustand einpendelt.

Man sagt, eine einigermaßen ausgeglichene Lebensgemeinschaft besitzt ein Selbstregulierungsvermögen, durch das sie innerhalb gewisser Grenzen das dynamische Gleichgewicht, in dem ihre Glieder miteinander stehen, wiederherzustellen vermag. Werden die Grenzen dieser Selbstregulierungsfähigkeit überschritten, wie das bei Naturkatastrophen der Fall ist, dann kommt es zur Zerstörung der Lebensgemeinschaft, häufig Hand in Hand mit einer völligen Umgestaltung des Lebensraumes. Dieser muß im Extremfall völlig neu besiedelt werden. Beispiele für Naturkatastrophen, bei denen das der Fall ist, sind z. B. Katastrophenüberschwemmungen, Bergstürze, Vulkanausbrüche (Krakatau) oder auch das Vorrücken und Zurückweichen der Gletscher.

Die Neubesiedlung von Räumen, die von solchen Katastrophen betroffen werden, erfolgt zunächst vorwiegend durch zufällige Ankömmlinge. Je länger die Zuwanderung anhält, um so mehr Neusiedler finden sich ein, um so härter wird die Konkurrenz im Kampf ums Dasein. Viele

Erstsiedler vermögen diesen Kampf auf die Dauer nicht zu bestehen, sie werden wieder verdrängt, und es entwickelt sich schließlich eine Lebensgemeinschaft von ganz bestimmter, standortbedingter Zusammensetzung.

Alle Biozöosen machen eine Art Reifungsprozeß durch, der, sofern er nicht früher unterbrochen wird, bis zu einem klimabedingten Endstadium der Entwicklung führt. Dieses Stadium wird als Klimaxstadium bezeichnet. Mit ihm erreicht die Lebensgemeinschaft das höchste Maß an Stabilität, die in einem Höchstmaß von Selbstregulierungsfähigkeit begründet ist.

Da die Entwicklung auf das Klimaxstadium hin Zeit benötigt, konnte ich ein drittes biozöotisches Grundgesetz formulieren, das folgenden Wortlaut hat: Je kontinuierlicher sich die Milieubedingungen an einem Standort entwickelt haben und je länger ein Biotop gleichartige Milieubedingungen aufgewiesen hat, um so artenreicher ist seine Lebensgemeinschaft, um so ausgeglichener und stabiler ist sie.

Die Entwicklung zu stabilen klimabedingten Gleichgewichtszuständen hin ist nicht auf die belebte Natur beschränkt, sie umfaßt auch die unbelebte Natur. Es beeinflußt ja auch nicht bloß der Lebensraum die Organismen, sondern es beeinflussen umgekehrt auch diese den von ihnen bewohnten Raum. Im Extremfall verändern die Organismen den sie umgebenden Lebensraum derart, daß er für die ihn ursprünglich besiedelnden Arten ungeeignet wird.

Schon früh hat die ökologische Forschung erkannt, daß Lebensgemeinschaft und Lebensraum miteinander in so engen Wechselbeziehungen stehen, daß sie eine Einheit, ein Ganzes höherer Ordnung bilden. Die angelsächsische Forschung hat dafür die Bezeichnung „Ecosystem“, die deutsche die Bezeichnung „Holozön“ (Friederichs) geprägt. Die Tendenz zur Entwicklung der unter gegebenen Klimabedingungen stabilsten Gleichgewichtszustände be-

steht in der Natur ganz allgemein. Sie ist nicht auf Klimaxgesellschaften der Organismen beschränkt, sie kehrt überall wieder, wo Naturobjekte einer klimabedingten Entwicklung unterliegen. Die Bodenentwicklung vollzieht sich z. B. in Richtung auf Klimaxböden und die Formung der Landschaften durch Erosion und Akkumulation in der Richtung auf eine reife Altlandschaft hin in einem jeweils vom Klima bestimmten Erosionszyklus.

Es ist demnach das fundamentale ökologische Ordnungsgesetz der Natur, daß ihre Entwicklung allenthalben die Herstellung möglichst stabiler und daher dauerhafter Zustände erstrebt. Solche wären längst erreicht und damit eine weitgehende Erstarrung des Naturgeschehens eingetreten, wenn nicht von außen her ständig Störungen eintreten würden.

Die fortschreitende Alterung der Himmelskörper (auch der Sonne und unserer Erde) führt zusammen mit säkularen Klimaschwankungen dazu, daß bestehende ökologische Gleichgewichte immer wieder gestört und neue Entwicklungsprozesse ausgelöst werden. In der jüngsten Epoche der Erdgeschichte, dem Quartär, sind solche Störungen auf der ganzen Erde durch Klimaschwankungen sehr großen Ausmaßes ausgelöst worden. Kaltzeiten haben zur Bedeckung großer Teile Nordeuropas und Nordamerikas mit einer geschlossenen Inlandeisdecke und zur Zerstörung nicht bloß der Vegetation, sondern auch der Bodendecke in ihrem Bereich geführt. In den ihnen folgenden Warmzeiten haben sich die Verbreitungsgrenzen der Pflanzen wieder weit nach Norden geschoben und neue Böden gebildet. Diese säkularen Klimaschwankungen vollzogen sich in einem Rhythmus über Zehntausende von Jahren. Die Natur hatte bei diesem langen Rhythmus immer wieder Gelegenheit, neue dynamische Gleichgewichte und eine stabile ökologische Gesamtordnung aufzubauen.

Dies ist anders geworden, seit der Mensch auf der Erde existiert. Er hat vom ersten Augenblick seines Daseins an

autonom in das Naturgeschehen eingegriffen, wenn auch zunächst nur mit primitiven Mitteln. Die Fähigkeit zur freien Willensentscheidung zwingt den Menschen, ständig zum Naturgeschehen um ihn herum Stellung zu beziehen und in dasselbe einzugreifen. Der Mensch unterliegt zwar ebenso wie Pflanze und Tier dem Einfluß der Umweltfaktoren. Er friert, oder es ist ihm heiß, er hat Hunger oder wird von den Naturkräften bedroht. Er vermag sich der Natur aber nicht bloß in der Weise anzupassen wie das Tier, das die jeweils günstigsten Standorte aufzusuchen bestrebt ist, er vermag seinen Lebensraum aktiv zu verändern.

Schon der primitivste Mensch hat die Natur mit Hilfe des Feuers tiefgreifend verändert. Reisen in den Entwicklungsländern vermitteln davon einen lebhaften, ja vielfach erschreckenden Eindruck, wie z. B. in der Tschad-Republik: Auf einem Flug über diese Gebiete können deutlich die von der ehemaligen Bevölkerung gerodeten Siedlungsflächen erkannt werden, obwohl die Dörfer durch den Sklavenhandel und die Verschleppung der Einwohner längst entvölkert sind. Auch nach langen Zeiträumen kann der Eingriff des Menschen noch deutlich wahrgenommen werden. Die Natur vermag also selbst unter derartigen Bedingungen die Spuren menschlicher Siedlungen nicht gänzlich zu verwischen.

Der primitive Mensch hat die Natur schonungslos ausgenutzt und zerstört. Erst als der Mensch im Neolithikum lernte, Pflanzen anzubauen und Tiere zu halten, erwarb er allmählich auch Erfahrungen, wie Böden und Pflanzenbestände nachhaltig genutzt und bewirtschaftet werden können. Erst diese Erfahrungen und ihre konsequente Auswertung haben es den Völkern gestattet, zu einer sesshaften Lebensweise überzugehen und auf dieser Grundlage eine reichhaltige Bodenwirtschaft und erste Hochkulturen zu entwickeln. Von jetzt ab lernte es die Menschheit, die Naturkräfte mehr und mehr zu beherrschen und für sich nutzbar zu machen und die Gegebenheiten der

Natur nicht einfach fatalistisch hinzunehmen. Sie entwickelte Methoden, um die Fruchtbarkeit der Böden zu steigern, ja aus einer Wüste einen Garten zu machen, sie bekam aber auch technische Mittel in die Hand, mit denen immer größere Schäden in der Natur angerichtet werden konnten.

Guardini hat in seinen Büchern „Das Ende der Neuzeit“ und „Die Macht“ darauf hingewiesen, daß der Mensch des 20. Jahrhunderts in einem fast unbeschränkten Maße Macht über die Natur erlangt habe. Er hat zugleich betont, daß die technischen Machtmittel ethisch indifferente Objekte seien, die in der Hand des Menschen ebenso zum Segen wie zum Fluche der Menschheit eingesetzt werden könnten. Die ethische Wertung wird erst in der Hand des Menschen durch seine Willensentscheidung gegeben. Der Verantwortung darüber, wie diese technischen Mittel eingesetzt werden, kann sich der Mensch nicht entziehen, denn er muß über ihren Gebrauch entscheiden — und er entscheidet (oft sehr folgschwer) auch dann, wenn er sich einer Entscheidung zu entziehen sucht.

Das Verhältnis des Menschen zur Natur hat sich während seiner kulturellen Aufwärtsentwicklung grundlegend geändert. Während der Mensch einer primitiven Kulturstufe gegen übermächtige Naturkräfte ankämpfen und alle verfügbare Kraft und Zeit aufwenden muß, um seine primitiven Lebensbedürfnisse zu befriedigen, ist der moderne Mensch zum (beinahe bzw. scheinbar! Die Red.) souveränen Beherrscher der Natur geworden. Der Mensch des technisch-industriellen Zeitalters treibt Vorratswirtschaft, er ist für den Augenblick weitgehend existenzgesichert und ist sozial versorgt. Auf weitere Sicht ist er aber dennoch schwerstens bedroht. Nach einem Jahrhundert naiver Fortschrittsgläubigkeit machten die beiden Weltkriege und das zu Ende des Zweiten Weltkrieges einsetzende Atomzeitalter der Menschheit ihre Gefährdung voll bewußt,



Lachmöwenkolonie

Foto Ing. Heimpel

und die Diskussion um diese Gefährdung ist seitdem nicht wieder verstummt. Die Erfahrung lehrte auch, daß sich Krisen und Gefahren immer schwerer lokalisieren lassen, denn die Welt ist für die Menschheit des technisch-industriellen Zeitalters zu einem Lebensraum geworden, die Menschheit selbst zu einer einzigen unteilbaren Schicksalsgemeinschaft.

Die Bemühungen Amerikas und Rußlands, die Erzeugung von Atombomben zu monopolisieren, erweisen sich als erfolglos. Das Beispiel von Frankreich und China lehrt, daß in einer integrierten Welt alle wissenschaftlichen und technischen Errungenschaften früher oder später Gemeingut aller Völker werden. Dies erfordert aber von allen Völkern gleiches Verantwortungsbewußtsein und gleiche Disziplin bei Anwendung der technischen Machtmittel.

wußtsein und gleiche Disziplin bei Anwendung der technischen Machtmittel.

Die Gefahr des Mißbrauches der technischen Macht läßt sich nur bannen, wenn es zu einer vorbehaltlosen Kooperation aller Völker auf dem Gebiete der Existenzsicherung der Menschheit und im Kampf gegen den Mißbrauch der Macht kommt. Auf internationaler Ebene stellt sich einer solchen Kooperation z. Z. nicht bloß der Gegensatz zwischen der freien und der kommunistischen Welt entgegen, sondern auch der Unterschied im Lebensstandard und Bildungsstandard der Völker. Wer in Entwicklungsländern gereist ist, der weiß, daß man dort heute für sich ganz selbstverständlich denselben Lebensstandard fordert, den die hochindustrialisierten

Völker erreicht haben. Man will dabei aber leider nicht verstehen, daß ein solcher Lebensstandard hohe Arbeitsleistungen zur Voraussetzung hat und eine auf Wissen, Können und Verantwortungsbewußtsein begründete hohe Leistungsqualität. Es ist unschwer vor auszusehen, daß eine echte internationale Zusammenarbeit erst möglich sein wird, sobald in der sich integrierenden Welt die Entwicklungsunterschiede der Völker annähernd ausgeglichen sind.

Der Erreichung einer echten Kooperation stehen aber auch auf nationaler Ebene große Hindernisse entgegen. Auch die hochentwickelten Völker sind für die Verwaltung der technischen Machtmittel nicht genügend vorbereitet. Es läßt sich nicht leugnen, daß die moralische Aufrüstung auch bei ihnen mit dem wissenschaftlichen und technischen Fortschritt nicht Schritt gehalten hat und daß daraus ständig Probleme erwachsen. In einer freien, demokratischen Gesellschaft vermag jeder Staatsbürger durch Einsatz technischer Mittel bewußt oder unbewußt, in Fahrlässigkeit oder Unbekümmertheit, Leben, Gesundheit und Existenz seiner Mitbürger zu gefährden. Denken wir an den Gebrauch von Kraftfahrzeugen, den Einsatz von Giftstoffen, die Verunreinigung von Luft und Wasser, die Lärmplage und Zerstörungen in der Natur. Jedes Staatswesen muß daher in seinem Bereich gegen den Mißbrauch technischer Machtmittel Vorkehrungen treffen. Wo die Menschen bereit sind, aus persönlicher Verantwortung alles zu unterlassen, was das Gemeinwohl schädigt, genügt es, daß der Staat die Nutzung der Naturkräfte und den Einsatz der technischen Mittel durch Gesetze und Verordnungen in geregelten Bahnen hält. Persönliche Freiheit hat freiwillige Einordnung in die Gesellschaft zur Voraussetzung, zugleich aber auch ein genügendes Wissen darum, wie sich der einzelne zu verhalten hat, um die Gemeinschaft nicht zu gefährden. Es ist daher notwendig, gewissermaßen einen Katalog der Gefahren zu

publizieren, die im technisch-industriellen Zeitalter die Menschheit bedrohen. Angesichts der Mannigfaltigkeit der Gefahrenquellen ist es unmöglich, in diesem Rahmen einen solchen Katalog zu bieten. Es sollen aber doch wenigstens die wichtigsten Gefahrengruppen aufgezählt werden:

Bedrohung durch das Anwachsen der Weltbevölkerung:

Die Bevölkerung der Erde wächst rascher als die Produktion von Nahrungsmitteln (diese steigt vorwiegend in den an sich schon hochentwickelten Ländern). Es müßten zusätzliche Flächen kultiviert werden, um den Nahrungsbedarf zu decken, statt dessen wird immer noch altes Kulturland verwüstet und der Erosion ausgesetzt, so daß es zu einer Verminderung der Kulturfleichen kommt.

Die in der Landwirtschaft tätige Bevölkerung nimmt rapid ab, die Stadtbevölkerung wächst gleichzeitig sprunghaft an. Es erhebt sich die Frage: Wer wird in 50 Jahren das tägliche Brot erzeugen?

Gewisse Rohstoffe werden knapp, selbst Wasser und Luft. Sie müssen sparsam verwendet werden, dürfen nicht verschmutzt werden, bedürfen planmäßiger Bewirtschaftung.

In dicht besiedelten Ballungsräumen ist der Lebensraum schon heute knapp. Es erweist sich, daß der Mensch wie jedes Lebewesen einen minimalen Lebensraum benötigt. Alarmierende Beobachtungen an Tieren: Mäusepopulation — Zusammenbruch. Man hat bei Übervermehrung von Mäusen beobachtet, daß nicht der Mangel an Nahrung, sondern die gegenseitige Belästigung die Ursache ist, daß es zu einem Zusammenbruch der Population gekommen ist; ähnliche Beobachtungen hat Kutter gemacht. Er stellte in Versuchen fest, daß Sklaven-Ameisen sich erfolgreich eine Zeitlang gegen die Überfälle von Raubameisen wehrten, sich dann aber kampflös fast in Form eines Nervenzusammenbruches von den Raubameisen überwältigen ließen.

Der heutige Lebensrhythmus, die Lärmpolage, die Einförmigkeit der Fließbandarbeit bedingen psychische Schädigungen der Menschen. Der Bedarf an Erholungsräumen ist durch die Notwendigkeit der Entspannung gegeben.

Bedrohung durch schädigenden Einsatz von technischen Machtmitteln

Atomkraft, radioaktive Strahlung, wachsende Erzeugung von giftigen oder der Gesundheit abträglichen chemischen Produkten, Medikamente, Abfallprodukte (Verbrennungsgase, Industrieabwässer und so weiter), Erdöl (Tankerunfälle, Pipelines).

Die Festsetzung von Toleranzgrenzen und deren Einhaltung gewährt keinen vollen Schutz: Viele Stoffe (Summationsstoffe) werden im Körper akkumuliert, so etwa radioaktive Substanzen und das Nervengift DDT. Gewisse Stoffe werden so erst im Laufe von Jahren wirksam: Schädigung der Fortpflanzungsfähigkeit, Schädigung der nächsten Generation; neue Stoffe werden ohne genügende Kenntnis ihrer Wirkungen angewendet (Contergan). Viele Schäden entstehen durch unzulängliche Kenntnis der Wirkungen bestimmter Stoffe oder durch Fahrlässigkeit bei der Anwendung.

Bedrohung des Lebens durch Zerrüttung der ökologischen Naturordnung

Wir haben gesehen, daß die Natur allenthalben bestrebt ist, im Zusammenwirken der zur gleichen Zeit und an gleichem Orte ablaufenden Prozesse möglichst stabile Gleichgewichtszustände herzustellen. Diese bestimmen auch die natürlichen Lebensgemeinschaften (Biozöosen) und sichern deren Fortbestand. Greift der Mensch heute in dieser, morgen in jener Richtung in das Naturgeschehen ein, dann werden die ökologischen Ordnungssysteme zerrüttet, sie werden immer labiler und damit immer katastrophenanfälliger. Beschränken wir uns darauf, dies am Beispiel der Biozöosen (Lebensgemeinschaften) zu erläutern:

Jede Veränderung eines Lebensraumes durch den Menschen hat das Aussterben irgendwelcher Organismenarten in diesem Lebensraum zur Folge; an die neuen Verhältnisse nicht genügend angepaßte Arten sterben aus. Ihr Lebensraum wird frei, an ihre Stelle können besser angepaßte Arten treten, die Zuwanderung solcher Arten benötigt aber Zeit. Geschehen in rascher Folge weitere menschliche Eingriffe, die weitere Veränderungen des Lebensraumes mit sich bringen, dann hat das Ausfallen weiterer Arten zur Folge, bis schließlich nur eine artenarme, aus wenigen anspruchslosen Arten bestehende Restbiozöose übrigbleibt. Damit ist nicht nur die Gefahr der Übervermehrung von Schädlingen gegeben, die Biozöose kann auch keine solchen Leistungen mehr vollbringen, die die Gemeinschaft erhalten. Unsere Kulturbiozöosen sind schon heute vielfach derartige Restbiozöosen von sehr labiler Struktur.

Greift der Mensch dagegen in immer gleicher Weise in das Naturgeschehen ein, dann vermag die Natur ökologische Gleichgewichtssysteme unter Einschluß der anthropogenen Faktoren aufzubauen. Als Beispiel sei hier die Mähwiese als typischer Halbkulturräum angeführt.

Eine nachhaltige, die Produktionskraft der Natur nicht mindernde Nutzung der Natur kann nur erfolgen, wenn es zur Bildung eines stabilen Gleichgewichtes zwischen allen ökologischen Faktoren einschließlich der anthropogenen kommt. Nur in diesem Falle bleibt ja die Produktionskapazität des betreffenden Naturobjektes erhalten.

Ich möchte abschließend versuchen, aus meinen Ausführungen einige konkrete Schlußfolgerungen zu ziehen:

Die wachsende Bevölkerung der Erde erfordert:

- eine planvolle Verteilung und Gestaltung des verfügbaren Lebensraumes,
- eine schonende, sorgfältig geplante Nutzung der Rohstoffe einschließlich Wasser und Luft,

③ die möglichste Einschränkung von Schäden durch unsachgemäßen Einsatz der technischen Mittel und durch Abfallstoffe, demnach auch hier eine planmäßige Lenkung.

Wir können im technisch-industriellen Zeitalter ohne Planung nicht mehr auskommen. Eine solche Planung wird zwei Grundsätze zu beachten haben:

④ den Grundsatz, der Menschenwürde zu dienen, indem sie das Ziel verfolgt, jedem Menschen ein möglichst großes Maß persönlicher Freiheit zu erhalten und menschenwürdige Lebensbedingungen zu sichern;

⑤ den Grundsatz, die Naturordnung zu sichern, eine stabile Naturordnung unter möglichster Schonung der Naturkräfte aufrechtzuerhalten.

Aus dem hier Gesagten lassen sich zwei Richtlinien ableiten, wie dieser zweite Grundsatz verwirklicht werden kann. Diese Richtlinien lauten:

Man ändere die natürlichen Gegebenheiten nur dort, wo dies zur Erreichung eines wohldurchdachten Zieles notwendig ist, und man ändere sie nur in dem Umfang, der unbedingt erforderlich ist.

Dieser Grundsatz ist bei Eingriffen in den Wasserhaushalt der Landschaften, in die natürliche Vegetation ebenso zu beachten wie beim Einsatz chemischer Substanzen und der Beseitigung von Abfallstoffen. Gegen diesen Grundsatz wird oft aus rein kaufmännischen Gesichtspunkten verstoßen. Mann kann daher nicht scharf genug die Forderung erheben: Bei der Propaganda für die Verwendung chemischer Erzeugnisse haben kaufmännische Interessen dem Allgemeininteresse untergeordnet zu sein!

Hat man die natürlichen Gegebenheiten einmal geändert, dann behalte man den geschaffenen Zustand nach Möglichkeit bei, um durch die Stetigkeit der menschlichen Einwirkung die Entstehung eines neuen ökologischen Gleichgewichtes unter Einschluß der anthropogenen Faktoren

zu ermöglichen. Diese Stetigkeit muß unter allen Umständen gewährleistet sein. Die Notwendigkeit, einmal ergriffene Maßnahmen zu korrigieren, ist durch sorgfältige Überlegung und Planung jedes Eingriffes möglichst auszuschalten. Keine Planung wird zukünftige Entwicklungen restlos voraussehen können und daher für alle Zukunft Geltung haben. Korrekturen werden daher unvermeidlich sein.

Greifen wir aber in die Natur nur so weit ein, als das unbedingt notwendig ist, und untermauern wir unsere Planungen durch sorgfältige wissenschaftliche Erhebungen und Überlegungen, dann werden wir diese Korrekturen am ehesten in tragbaren Grenzen halten können. Um dieses Ziel erreichen zu können, bedarf es gemeinsamer Überlegungen, bedarf es der Kooperation in Verwaltung, Wirtschaft, in den sozialen Bereichen und in der Erziehung.

L I T E R A T U R S C H A U

Bedrohte Lebensordnung

Von Dr. Richard Harlacher. Mit einem Vorwort von Oberbürgermeister Oskar Kalbfell, Reutlingen. 1965, 66 Seiten und 8 Seiten Bilder 8°, kart., DM 12.50, Wirtschaftsverlag M. Klug GmbH, 8000 München-Pasing, Floßmannstraße 30.

Das Buch ist aus der Sicht des Wissenschaftlers geschrieben. Er untersucht zunächst die Frage, wie es mit Bodenreserven und Wasser für die ständig zunehmende Weltbevölkerung bestellt ist. Wenn er auf die fortschreitende Bodenerosion und die noch vielfach ungelösten Müll- und Abwasserprobleme in Deutschland und in seinen Nachbarländern hinweist, legt er den Finger auf Wunden, die unsere gegenwärtige Lebensordnung, besonders aber die unserer Nachkommen bedrohen. Die Ergebnisse, zu denen der Verfasser kommt, lassen aufhorchen, besonders wenn er darauf hinweist, was in 50 Jahren sein wird, wenn trotz des Wasserhaushaltsgesetzes und des Immissionsschutzgesetzes weiterhin leichtfertig mit Öl und Giftstoffen umgegangen wird.

Das Werk gibt Anlaß dazu, darüber nachzudenken, was jeder einzelne, besonders der in einer verantwortlichen Stellung Tätige, tun kann, um die Schäden, die unserer Lebensordnung drohen, abzuwenden oder wenigstens zu mindern.

red.

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: 1968

Band/Volume: [1968_1](#)

Autor(en)/Author(s): Franz Herbert

Artikel/Article: [Die ökologischen Grundbedingungen des Lebens und ihre Bedrohung durch den Menschen. 1-8](#)