

Naturschutzgebiete und angewandte Wissenschaften

Von Dr. Johann GEPP, Ludwig-Boltzmann-Institut für Umweltwissenschaften und Naturschutz, Graz

ZUSAMMENFASSUNG

Der wissenschaftliche Wert streng geschützter Landschaftsteile für verschiedene Wirtschaftszweige wird an einigen Beispielen erläutert. Die unbeeinflusste Natur kann als Maßstab herangezogen werden. Diese Erkenntnisse betreffen vor allem: Lebendverbauung, Hochlagenaufforstung, Windschutzgürtel, Saatguterzeugung und biologische Schädlingsbekämpfung.

Beim Versuch einer einheitlichen Klassifizierung der Naturschutzgebiete Europas (Council of Europe, Strasbourg 1973) scheint ein als Kategorie A bezeichneter Typus auf, der dem in Österreich vielfach verwendeten Begriff für Vollnaturschutzgebiet entspricht. Ausschlaggebend für die Einstufung von Landschaftsteilen in diese Kategorie ist ihr wissenschaftlicher Wert. Der totale Schutz dieser flächenmäßig meist kleinen Gebiete verbietet jegliche menschliche Aktivität mit Ausnahme unbeeinflussender wissenschaftlicher Tätigkeit bei der Erforschung dieser Gebiete und ihrer Lebewelt.

Auch in der Kategorie B* (Teilnaturschutzgebiete, Naturdenkmale) ist der wissenschaftliche Wert ausschlaggebend, die Schutzmaßnahmen sind aber gelockert, so daß traditionelle menschliche Aktivitäten weiterhin toleriert werden; Besucher müssen aber spezielle Weisungen beachten.

Der Sinn derartiger Schutzbestimmungen wird leider oft nicht in seiner ganzen Tragweite im Bereich der Zivilisation verstanden. Die Meinung, daß dieser Schutzidee einzig und allein Idealismus, Einsatz für Pflanze, Tier und Landschaft zugrunde liegt, ist sicher weit verbreitet. Der Wert aber, der sich auf Grund scheinbar theoretischer oder auch angewandter wissenschaftlicher Erkenntnisse aus Arbeiten in solchen Gebieten ergibt, ist bedeutend, vor allem dann, wenn derartige Studien nur in sol-

chen letzten Reservaten der Natur durchgeführt werden können. Im folgenden seien einige diesbezügliche Aspekte umrissen.

Biologische Verbauung

Die *lebende Verbauung*, die sogenannte „*Biologische Verbauung*“, findet heute mehr denn je Anwendung (Abb. 1). Wildbäche, Geschiebeherde, Waldbrandflächen, Uferbefestigungen, Deichbau, Haldenbegrünung, Hangsicherung und der Grünverbau von Straßenrändern sind nur einige Einsatzbereiche, die die vielfältige Verwendung von Pflanzen im Rahmen erdbaulicher Maßnahmen aufzeigen. Die Grundlagenarbeit umfaßt Kartierungsarbeiten, Sukzessionsstudien, Studien an Pflanzengesellschaften, Erforschung der Extremstandorte und Erforschung der biologischen Potenzen der Pflanzen. Diese naturnahen Baumaßnahmen erfordern eine Orientierung am Maßstab der Natur (siehe Lit.-Verz. 24, 3, 22, 17, 14, 5, 4, 18, 15).

Hochlagenaufforstung

Im Bereich der Hochlagen der Alpen ist vielfach Aufforstung notwendig; die kahlen Hänge begünstigen Lawinenbildung. Das Ausmaß der Schäden und Unglücksfälle durch Lawinen ist hinreichend bekannt, so daß auf die Bedeutung solcher Hochlagenaufforstungen nicht näher hingewiesen werden muß. Grundlagenstudien

* Weitere Kategorien sind C: Landschaftsschutzgebiete, Nationalparke, und D: Naturparke.

hieszu sind notwendige Voraussetzungen; die Schwierigkeiten sind aber enorm. Teuerste Meßstationen sind zu betreuen, die Auswertung der Meßdaten von den zu untersuchenden, möglichst natürlichen Biotopen ist sehr aufwendig (Larcher 1973). Doch gerade hier wird deutlich, wie sehr diese in der praktischen Anwendung Milliarden verschlingenden Projekte auf möglichst unbeeinflusste Biotope als Studiengrundlage angewiesen sind.

Die Aufforstung von Ödländereien, Wasserschutzgebieten, Hochwassereinzugsgebieten ist ebenfalls sehr problematisch. Auch hier ist die richtige Holzartenwahl und die Standortanpassung ein wichtiger Faktor (siehe Lit.-Verz. 8).

Windschutzgürtel

Winderosion bringt in großflächigen, ebenen Gebieten ernst zu nehmende Probleme mit sich. Die Errichtung von sogenannten Windschutzgürteln setzt weitreichende Kenntnisse über die Ansprüche der verwendeten Bäume und Sträucher voraus. Standorteigenschaften, Schädlingsresistenz und Wuchseigenschaften sind wichtige Faktoren, die ein Harmonisieren der verwendeten Pflanzen bedingen (siehe Lit.-Verz. 12, 13). Eine Richtlinie der Dünenbepflanzung ist das möglichst enge Annähern an die Zusammensetzung von natürlichen Pflanzenassoziationen in solchen Gebieten (Lit.-Verz. 21). Die diesbezüglichen Grundlagen wurden und werden in Schutzgebieten erarbeitet.

Die nahezu utopischen Vorstellungen von Pflanzenfabriken mit weitgehend geschlossenen Kreisläufen, wie sie aber schon in praktischer Ausführung im WIG-Gelände in Wien zu sehen sind (Digitalis-Gewächshaus von Senator Dipl.-Ing. Dr. O. Ruthner), setzt ebenfalls Kenntnisse besonders auf dem Gebiet Pflanzensoziologie und -physiologie voraus (Ruthner 1973) — Kenntnisse, die zum Teil seltenste Pflanzen im natürlichen Milieu betreffen, wodurch langwierige und kostspielige In-vitro-Versuche erspart bleiben.

Saatguterzeugung

Zur forstlichen Saatguterzeugung werden mehr und mehr standortangepasste Rassen verwendet, die im Laufe der Jahrtausende ausgelesen wurden und die eine entsprechende Anpassung an Höhenlagen, Exposition, Grundgestein und Bodenarten gewährleisten (siehe Lit.-Verz. 7). Die Standortforschung ist für die moderne Forstwirtschaft besonders aktuell, da mehr und mehr eine Rückführung standortfremder Forste in naturnahe Wälder gefordert wird. Bestimmte Pflanzen wurden als Standortanzeiger für die forstlichen Maßnahmen erkannt und ermöglichen somit eine praktikable Standorterkundung.

Auch die Tierzucht kann von naturnahe lebenden Populationen über darin eventuell enthaltene genetische Eigenschaften profitieren. Die heutzutage fortlaufende Durchmischung innerhalb von Haustier- oder Jagdwildpopulationen bedingt ein Auslösen spezifischer Merkmale kleiner, früher isolierter Populationen. Die Erhaltung natürlicher isolierter Populationen gibt daher die Möglichkeit, erbliche Variabilitäten, die zu späteren Zeitpunkten vielleicht praktische Bedeutung erlangen, zu bewahren.

Biologische Schädlingsbekämpfung

Der Nutzen einer Erhaltung möglichst aller Pflanzen- und Tierarten kommt besonders in der biologischen Schädlingsbekämpfung deutlich zum Vorschein. Dazu einige Beispiele:

Die nach Australien verschleppten Opuntien (Blattkakteen), die 1925 60 Millionen Hektar Weideland bedeckten und dadurch unbrauchbar machten, wurden durch die Nacheinfuhr von wenigen Schadinsekten, so durch den Kleinschmetterling *Cactoblastis cactorum*, wieder zurückgedrängt. Durch die wenigen zuerst eingeführten Insekten, die sich dann selbstständig weiterverbreiteten, wurde wertvolles Weideland von diesem Unkraut befreit. Derzeit laufen im Raume Österreichs mehrere Sammelaktionen für nützliche Insekten, die erforscht und nach Nordamerika wei-

tergeschickt werden, um dort eventuell gegen dortige Schädlinge eingesetzt zu werden.

Dabei handelt es sich meist um geringe Stückzahlen an Tieren, die freigelassen werden müssen, denn bei günstigen Bedingungen vermehren sie sich ja selbständig weiter. So werden die natürlichen Feinde des Erlensackträgers (*Coleophora fuscedinella*), der Lärchenminiermotte (*Coleophora laricella*) und der Föhrenblattwespe (*Neodiprion sertifer*) bei uns gesammelt und in einem Schweizer Institut in Delemont erforscht und eventuell, so sie günstig sind, in Kanada freigelassen.

Ein sehr interessantes Projekt dürfte der Versuch der Eindämmung der Mohnzucht für die Opiumherstellung sein: Man will erreichen, mittels natürlicher Feinde (Schadinsekten) den Mohnanbau unrentabel zu machen. Die natürlichen Feinde sind diesbezüglich kaum erforscht, ja sogar noch unbekannt, und es ist nicht so leicht, natürliche Mohnvorkommen zu finden.

Biologische Unkrautbekämpfung

Die biologische Unkrautbekämpfung bedient sich vor allem der Samenschädlinge, also meist Insekten, die die Samen der betreffenden Pflanzen fressen. Mit geringem Aufwand kann dadurch eine Unkrautpopulation unter der Schädlichkeitsschwelle gehalten werden. Diese natürlichen Feinde findet man in den Herkunftsländern der Unkräuter. Oft sind diese Unkräuter bezüglich ihrer Häufigkeit eher schützenswerte Pflanzen. Also auch hier wird man natürliche Reservate dieser Pflanzen benötigen. In Mitteleuropa betriebene Forschungsprojekte sind zum Beispiel die Erforschung der natürlichen Feinde der Nickenden Distel (*Carduus nutans*), der Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) und des Jakobs-Greiskrautes (*Senecio jacobaea*, in Lit.-Verz. 19). Diese Pflanzen sind arge Unkräuter in Nordamerika, ihnen fehlen dort geeignete natürliche Feinde.

Auch in Europa steht die tierische Bekämpfung von Kleeteufel (*Orobancha*

minor) und der erwähnten Ackerkratzdistel zur Diskussion (Lit.-Verz. 20).

Das Fehlen von chemischen Dünge- und Bekämpfungsmitteln in Schutzgebieten ermöglicht es uns erst, als Vergleichsgrundlage die wahren Auswirkungen dieser Substanzen zu erkennen (Lit.-Verz. 9).

Selbst die Rauchschaadforschung kann natürliche Rauchschaadensgebiete wie tätige Krater, Gebiete mit natürlichem Gasausstrom etc. als Studienobjekte beanspruchen. Hier zeigt der oft Jahrtausende währende Selektionsprozeß in derartigen Gebieten in anschaulichster Weise die Resistenzeigenschaften bestimmter Pflanzen.

Der Artenbestand von Naturschutzgebieten wirkt natürlich auch auf umliegende Bereiche. Angrenzende artenarme Bereiche können so eine von Naturschutzgebieten ausgehende Neubesiedlung erfahren (siehe Lit.-Verz. 23). Sie sind Erneuerungsgebiete der freien Pflanzen und Tiere, Ausgangspunkte der biotischen Abwehrkräfte.

Der Wert der streng geschützten Gebiete wird um so mehr steigen, je weniger es Lebensräume gibt, die in weitgehend ursprünglicher Form erhalten sind. Es gilt, jede Tier- und Pflanzenart zu erhalten, denn über ihre zukünftige Nützlichkeit im Sinne einer biologischen Verwendung kann man voreilig wohl kaum etwas aussagen. Generell kann man also sagen, daß Naturschutzgebiete diesbezüglich ersatzlose Reservoirs von Tier- und Pflanzenarten sind, die in der Land- und Forstwirtschaft, im Straßenbau und in ähnlichen Wirtschaftszweigen gebraucht werden. Der Wert der Pflanzen und Tiere und somit der Wert der Naturschutzgebiete kann in einzelnen Fällen dadurch ungeahnt hoch sein. (Es sei am Rande erwähnt, daß die biologische Schädlingsbekämpfung in den USA volkswirtschaftlich an Gewinn ein Vielfaches der aufgewendeten Geldmittel erbringt.)

Aus den Ausführungen ist ersichtlich, daß der Zerstörung der Natur zumindest in bestimmten Gebieten auch aus wirtschaftlichen Erwägungen Einhalt geboten werden muß. Forschung und Lehre allein würden genügen, um die Gründung und

Erhaltung von Naturschutzgebieten aufrechtzuerhalten und zu rechtfertigen (Lit.-Verz. 11). Schutzgebiete als Forschungsobjekte repräsentieren Biotope, deren Wert als Freilandlaboratorien unersetzlich ist. Nirgends kann man die Zusammenhänge im Haushalt der Natur besser kennenlernen. Diese Werte müssen erhalten bleiben. Erst ihre Bewahrung ermöglicht ihr künftiges Wirken. Diese praktisch und wissenschaftlich begründete Auffassung (siehe Lit.-Verz. 2, 9, 10) muß auch der Industrie einleuchten, ehe es zu spät ist.

Summary

The scientific value of integral nature reserves for diverse economybranches is illustrated with some examples. The untouched nature is a measure, especially in: seedproduction, highlandafforestation, windbreakzones, declivityconstructions with plants and biological control.

LITERATUR

- ¹ Bancher, E. & O. Ruthner, 1973: Der industrielle Pflanzenbau als Beispiel einer umweltfreundlichen Biotechnologie. Inf. d. Techn. Hochsch. Wien, 4/2.
- ² Bauer, L. & H. Weinitschke, 1967: Landschaftspflege und Naturschutz. VEB, Jena.
- ³ Bittmann, E., 1969: Die Lebendbaumethode. In: Handbuch f. Landschaftspfl. und Naturschutz. BLV.
- ⁴ Bolesta, S., 1971: Lebende Verbauung der Wildbäche in Polen aus dem Gesichtspunkt des Hochwasserschutzes. Internationales Symposium „Intverpraevent 1971“, Villach, Bd. 3, 377-385.
- ⁵ Buchwald, K. & H. Duthweiler, 1969: Lebendbaumaßnahmen zur Sicherung und Begrünung instabiler Hänge und standörtlich extrem ebener Lagen. In: Handbuch f. Landschaftspfl. u. Naturschutz. BLV.
- ⁶ Council of Europe, 1973: Terminology for protected areas in Europe. Strasbourg.
- ⁷ Grüll, H. & W. Trauninger, 1956: Neuzeitliche Forstsaatguterzeugung in Pflanzplantagen. I. Teil, Schriftenreihe der Forstl. Bundes-Versuchsanstalt Mariabrunn, Bd. IV., Wien.
- ⁸ Hasselbach, F. & K. Schmidt, 1959: Ödlandnutzung für Aufforstung und Wildhege. Paul Parey, Hamburg.
- ⁹ Johannes, H. J., 1966: Unkrautbekämpfung in der Landwirtschaft und im Gemüsebau. In: Föderation Europäischer Gewässerschutz. Inf. bl. 13, 27—32.
- ¹⁰ Kraus, O., 1957: In: Naturschutzgebiete, ihre ökologische, kulturelle, ethische und wirtschaftliche Bedeutung. Verh. Deutscher Beauftragter für Natur und Landschaftspflege, Bad Godesberg.
- ¹¹ Kreutz, W., 1952: Der Windschutz. Ardey-Verlag, Dortmund.
- ¹² Mazek-Fialla, K., 1967: 10 Jahre Bodenschutz in Niederösterreich. Österr. Agrarverlag, Wien.
- ¹³ Olschowy, G., 1969: Sicherung und Begrünung industrieller Halden und Entnahmestellen. In: Handbuch f. Landschaftspfl. u. Naturschutz. BLV.
- ¹⁴ Prückner, R., 1958: Die Technik der lebenden Verbauung und das Weidenproblem im Flußbau und Wildbachverbauung. Georg Fromme & Co., Wien.
- ¹⁵ Pschorn-Walcher, H., 1972: Probleme der biologischen Bekämpfung eingeschleppter Pflanzenschädlinge. Biologie in unserer Zeit, 2: 67—75.
- ¹⁶ Schiechtel, H. M., 1969: Wildbach- und Lawinenverbauung. In: Handbuch f. Landschaftspfl. u. Naturschutz. BLV.
- ¹⁷ Schlüter, U., 1971: Lebendbau. Callweg, München.
- ¹⁸ Simmonds, F. J., 1971: Commonwealth Institute of Biological Control, Report of work carried out during 1971. Trinidad, West Indies.
- ¹⁹ Wesarg, O., 1954: Ackerunkräuter. Akademie-Verlag, Berlin.
- ²⁰ Westhoff, V., 1961: Die Dünenbepflanzung in den Niederlanden. Angew. Pfl. soz. H. 17, Stolzenau/Weser.
- ²¹ Wohlenberger, E., 1969: Deichbau und Deichpflege auf biologischer Grundlage. Landnahme an der Küste durch biologische Verbauung. In: Handbuch f. Landschaftspfl. u. Naturschutz. BLV.
- ²² Wolking, F., 1973: IX. Europäische Arbeitskonferenz für Natur- und Nationalparke in Saarbrücken. Natur und Land, 59: 4, 92—95.
- ²³ Wurzer, E., 1973: Hochwasser — Muren — Lawinen. Information über Wasserwirtschaft und Katastrophenschutz, H. 2, Wasserwirtschaft, Wien.

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: 1975

Band/Volume: [1975_1](#)

Autor(en)/Author(s): Gepp Johannes

Artikel/Article: [Naturschutzgebiete und angewandte Wissenschaften 14-17](#)