

Buchbesprechungen

Fukarek, F. (Leiter des Autorenkollektivs), W. Hempel, H. Hübel, G. Müller, R. Schuster und M. Succow: **Pflanzenwelt der Erde**. Leipzig – Jena – Berlin: Urania-Verlag 1979. 290 S. und etwa 260 farbige Abb.

Eine umfassende populärwissenschaftliche Pflanzengeographie, instruktiv und farbig illustriert, das ist ein Novum auf unserem Büchermarkt, für das wir dem Urania-Verlag, dem Herausgeber und den Mitautoren sehr dankbar sein können. Entsprechend ihren persönlichen Erfahrungen haben sich 6 Fachbotaniker in den Stoff geteilt: Grundlagen der Pflanzenverbreitung (80 S.), Taiga und Tundra (24 S.): Fukarek; extratropische Laubwälder (50 S.): Hempel; tropische Wälder (20 S.): Müller; Wüsten und Steppen (32 S.): Succow; Hochgebirgsvegetation (21 S.) und Savannen (20 S.) Schuster; Meere (17 S.) Hübel. Einige den Autoren gut bekannte Gebiete werden besonders eingehend behandelt, dadurch gewinnt die Schilderung an Anschaulichkeit und Originalität. Die Verwendung von deutschen neben den lateinischen Namen, besondere Beachtung von Nutz- und Zierpflanzen und interessanten ökologischen Zusammenhängen machen das Buch auch für den Nichtbotaniker gut lesbar.

Besonders hervorgehoben werden müssen die zahlreichen, durchweg farbigen Abbildungen: Vegetations- und Einzelpflanzenfotos, aber auch Profile, Klimadiagramme und Arealkarten, die durch die Mehrfarbigkeit sehr an Aussagekraft gewinnen. Viele Bilder wichtiger Pflanzenarten der einzelnen Vegetationsformationen sind in Aquarelltafeln zusammengefaßt, die die Anschaulichkeit der Schilderung unterstützen, allerdings sollte man diese offenbar schnell produzierten, etwas groben und fleckigen Bildchen lieber nicht auf Details prüfen (z. B. ist *Cicerbita alpina* nicht dekussiert beblättert; *Echium*-Blüten sind blau und nicht radiär), und leider sind auch bei den Verbreitungskarten wichtige Details ohne ersichtlichen Grund weggelassen (z. B. die Vorkommen von *Quercus pubescens* im Odertal, von *Myrica* bei Luckau und Luckenwalde, von *Rhododendron kotschyi* – das übrige *R. myrtifolium* heißen muß – im Balkan und Rila, von *R. luteum* im Ostkaukasus und Weichselgebiet, von *R. ponticum* in Nordportugal und Bulgarien usw.).

Auch der Text enthält leider – abgesehen vom Kapitel über den tropischen Regenwald – viele korrekturwürdige Stellen, von denen hier nur wenige Beispiele genannt werden können. Viele Namen sind nicht richtig geschrieben (auch im Index, also keine Druckfehler, z. B. *Holocnemmum*, *Eucelia*, *Avogato*, *Tulpia*, *Cotylodon*), manche deutschen Namen sind falsch, z. B. ist Borstgras nicht *Aristida*, Kameldorn nicht *Haloxylon*, Hornkraut nicht *Ceratophyllum*), viele Verbreitungsangaben unrichtig, z. B. kam *Impatiens parviflora* nie in Ostsibirien und in der Mongolei vor, *Eranthis* ist keine Wüstenephemere, *Pancratium illyricum* nicht korsardinisch endemisch, *Carex hostii* gibt es in den mittelasiatischen Wüsten nicht, die Art ist überhaupt erfunden, ebenso *Bunias europaea*. Die Heimat von *Ginkgo* (Süd-Anhwei) wird in Text und Karte unterschiedlich, aber beide Male falsch angegeben. Manche Pflanzennamen werden in wörtlichen Zitaten alter Literatur unverändert übernommen, ohne daß der jetzt gültige Name in Klammern beigefügt wird; dadurch laufen gleiche Arten im Buch unter verschiedenen Namen. Kein Verlaß ist auf viele Zahlenangaben, so soll die Mittelmeerflora einmal 8 000, einmal über 10 000 Arten haben, während an anderer Stelle allein für ihre 6 größten Familien 9 400 Arten angegeben werden, was insgesamt etwa 20 000 Arten ergäbe. Voller Ungenauigkeiten ist die Vegetationskarte der Erde (z. B. stellenweise Halbwüsten und Wüsten im Amazonasgebiet, Steppe in Ungarn); ein Schema der Änderung der Mannigfaltigkeit der Flora in Mitteleuropa ist unvollständig erklärt und erweckt ganz falsche Vorstellungen über den Anteil der synanthropen Arten. Der *Quercus ilex*-Wald soll locker sein und sich durch dichten Kronenschluß auszeichnen, *Ruscus hypoglossum* ist nicht stachelig usw. usw. Schließlich fallen vielerorts auch Ausdrucksschwächen auf („zeitweiser Regenfall“, „die großen Aloe-Arten, die mit 100 Arten vorkommen“, „allgemein wurzeln die

Kakteen flach, sind dafür aber seitlich verzweigt“, „die Vegetation geht zu vegetationslosen Flächen über“).

So liegt in diesem Buch eine äußerst attraktive und anschauliche Schilderung der Vegetationsdecke der Erde vor, die im einzelnen allerdings nicht zuverlässig informiert und daher bei einer sicher schon jetzt nötigen Neuauflage gründlich überprüft und korrigiert werden sollte.

E. J. Jäger

Bormann, F. H., und G. E. Likens: **Pattern and Process in a Forested Ecosystem. Disturbance, Development and the Steady State Based on the Hubbard Brock Ecosystems Study.** New York – Heidelberg – Berlin (West): Springer Verlag 1979. 253 S., 72 Abb. u. 27 Tafeln.

Bei den Hubbard Brock Ökosystemstudien an Hartholzwäldern Nordamerikas wurden relativ große Flächen bewußt durch Kahlschlag, Streifenschlag und Brand forstlich stark beeinflusst.

Die ökologischen Untersuchungen in der Wiederbewaldungsphase sind in dem Buch von Bormann und Likens, die führend in dem Untersuchungsprogramm tätig waren, dargestellt. Es wurde zunächst ein Modell theoretisch erarbeitet, daß die Ökosystementwicklung nach forstlichen Eingriffen widerspiegelt.

In den ersten Kapiteln werden die Energie, Biomasse, Hydrologie und Biogeochemie des sich regenerierenden Ökosystems besprochen, Bezug auf den Verlust der biologischen Regulation genommen und auf die Entwicklung der Vegetation nach Kahlschlag eingegangen.

Soweit es die bisherigen Entwicklungsphasen zulassen, werden anschließend die Probleme der Erneuerung der biologischen Regeneration analysiert und durch Vergleich mit den benachbarten, ungestörten Ökosystemen die Ökologie der reifen Biogeocoenosen von Hartholzwäldern erörtert.

Am Schluß des Buches werden die nördlichen Hartholzwälder Amerikas als wichtige Komponenten der Landschaft eingeschätzt und ihre Beeinflussung durch Luftverunreinigung und Forstnutzung kurz erwähnt.

Das Buch gibt in seiner Gesamtheit einen guten Einblick in Vorgänge, die bei extremer Störung von Wäldern in deren Ökosystemen ablaufen.

R. Schubert

French, N. R. (Edit.): **Perspectives in Grassland Ecology.** Results and Applications of the US/IBP Grassland Biome Study. Ecological Studies Vol. 32. Springer Verlag Berlin (West) – Heidelberg – New York 1979. 204 S., 60 Abb. u. 47 Tafeln.

Im Band 32 der Ökologischen Studien werden unter der Herausgeberschaft von N. R. French von 14 amerikanischen Ökologen die Ergebnisse von Untersuchungen vorgelegt, die im Rahmen des Internationalen Biologischen Programms an ausgewählten Grasland-Ökosystemen der USA durchgeführt wurden. Es waren Grasbestände der Hochgras-, der Mischgras-, der Kurzgrasprairie, des Bunchgrasotypes, der einjährigen Grünländereien und der Wüste ausgewählt worden.

Alle Felduntersuchungen hatten das Ziel, die Strukturen und Funktionalbeziehungen der Grasland-Ökosysteme aufzuklären zu helfen und ihre Modellierung zu ermöglichen. Daraus sollten Hinweise für die Pflege und Nutzung der großen nordamerikanischen Grasbestände gewonnen werden.

Nach eingehenden Analysen der Beeinflussungsfaktoren für die Primärproduktion werden die Nahrungsketten und ihre Variabilität erörtert sowie die Effekte von Stressoren auf das Ökosystem. An Simulationsmodellen wird im Vergleich zu Felduntersuchungen der Einfluß der Beweidung und der Stickstoffzufuhr untersucht.

Besonders hervorgehoben zu werden verdient die Tatsache, daß die unterirdischen Teile des Ökosystems, von den Primärproduzenten über die Konsumenten bis hin zu den Destruenten stark beachtet wurden, wodurch wesentliche neue Erkenntnisse gewonnen werden konnten.

Das Buch läßt einmal mehr die mannigfaltigen Wechselbeziehungen deutlich werden, die zwischen den einzelnen Elementen eines Ökosystems bestehen. Aus dieser Erkenntnis resultieren dann auch die Hinweise für die Nutzung und Pflege der untersuchten Grasländereien. Die Bedeutung des Zusammenwirkens von konkreten Felduntersuchungen mit Modellbildungen für das Erarbeiten von praxisverwertbaren Ergebnissen wird dabei augenscheinlich. Das Buch bringt ein gutes Beispiel für eine praxisrelevante Grundlagenforschung und ist für Fragen der Grünlandforschung sehr aufschlußreich.

R. Schubert

Kloft, W. J.: **Ökologie der Tiere**. Uni-Taschenbücher, Bd. 729. Stuttgart: Ulmer 1978. 304 S. u. 86 Abb.

Es war zu erwarten, daß auch in der Reihe der Uni-Taschenbücher ein Titel zur Tierökologie erscheinen würde, war doch schon 1976 die Ökologie der Pflanzen von Larcher sowie die Landschaftsökologie von Leser und 1978 die Biographie von Müller zu dem Themenkomplex Ökologie erschienen. Mit der „Ökologie der Tiere“ von Werner J. Kloft liegt nunmehr mit 304 Seiten ein noch fehlender Baustein für das Gesamtgebäude der Ökologie vor. Kloft bemüht sich in diesem Titel, die, wie er selbst formuliert, „Neue Ökologie“ zu charakterisieren, ihre in den letzten 10 Jahren vor sich gegangene Entwicklung und Ausweitung von einer qualitativen zu einer quantitativen Wissenschaft zu umreißen und ihre integrative Rolle darzustellen. Beachtung findet vor allem auch die angewandte Seite der Tierökologie, wodurch unmittelbare Bezüge zur ökologischen Analyse und Grundlagen für den Natur- und Umweltschutz herausgearbeitet werden. Das Buch gliedert sich in die Abschnitte „Allgemeine Grundprinzipien der Ökologie“, „Der tierische Organismus in der Auseinandersetzung mit seiner Umwelt“, „Wechselwirkungen zwischen Organismen“, „Organisation, Wachstum und Regulation von Populationen“, „Der Standort des Tieres in seiner Umwelt“, „Ökosysteme“ und schließlich „Eingriffe natürlicher und anthropogener Art in Ökosysteme“.

Besonders hervorgehoben sei die betont ökophysiologische Betrachtungsweise, wobei eine Vielzahl neuer Aspekte und Fragestellungen kurz und prägnant mit erläutert werden. Insgesamt bietet das Buch eine Fülle biologischer Fakten, das allein schon aus diesem Angebot ökologischen Tatsachenmaterials lesenswert ist. Daß bei der Auswahl auch das unmittelbare Arbeitsgebiet des Autors sich in einer Vielzahl von Beispielen niederschlägt, ist verständlich und eröffnet vielen Lesern nicht oder wenig erschlossene Probleme und Fragestellungen. Ein für diese Reihe ungewöhnlich umfangreiches Literaturverzeichnis mit Grundagentiteln und ausgewählten speziellen Artikeln regt zum weiteren Studium an.

F. Tietze

Flamm, W. G., und M. A. Mehlman (Hrsg.): **Advances in Modern Toxicology**. Vol. 5 Mutagenesis. New York – London – Sydney – Toronto: John Wiley & Sons 1978. 401 S.

Bereits jeder 5. Mensch stirbt in den hochindustrialisierten Ländern an Krebs. 60 bis 90 % der Krebsentstehung scheinen dabei durch Umwelteinflüsse bedingt zu sein. In den USA erbrachte unlängst eine groß angelegte Studie von 300 Chemikalien (175 krebserregende Substanzen sowie 108 Nicht-Kanzerogene), daß 90 % der Kanzerogene auch Mutagene sind (157/175), während bei 87 % der Nicht-Kanzerogene keine mutagene Wirkung nachgewiesen werden konnte (94/108).

Diese Untersuchungen führen zu der äußerst wichtigen Erkenntnis, daß bei Nachweis der Mutagenität einer Substanz mit großer Wahrscheinlichkeit auf deren kanzerogene Wirkung geschlossen werden kann. Bedingt durch das zunehmende Ausmaß an Industrialisie-

rung der damit verbundenen Umweltverschmutzung ist es zu begrüßen, daß im internationalen Maßstab große Anstrengungen unternommen wurden, um die Mutagenität und Kanzerogenität von Umweltchemikalien zu testen. Das vorliegende Buch der Reihe „Advances in Modern Toxicology“ ist Ausdruck dieser Entwicklung. Die zentralen Probleme, die in diesem Band behandelt werden, sind 1. Die Belastbarkeit menschlicher Populationen und der Umwelt mit künstlich erzeugten Chemikalien, 2. Neue Methoden und Verfahren zur Quantifizierung des Risikos und 3. Der Wert der einzelnen Mutagenitätstestsysteme für die Extrapolation der Daten zur Risikoabschätzung für den Menschen.

Der einleitende Teil „Introduction“ versucht die Beziehungen zwischen Mutagenitätstestsystemen und genetisch bedingten Krankheiten zu erklären (W. G. Flamm, Kap. 1: „Genetic Diseases in Humans versus Mutagenicity Test Systems“). Darüber hinaus wird die Notwendigkeit diskutiert, Richtlinien zu entwickeln, um das jeweils maximal erträgliche Niveau an chemischen Mutagenen in der Umwelt des Menschen festzulegen (J. W. Drake, Kap. 2: „Some Guidelines for Determining Maximum Permissible Levels of Chemical Mutagens“).

Der 2. Teil „Modifying Influences“ zeigt, wie wichtig es ist, die Vielzahl biochemischer, metabolischer und molekularer Aspekte zu betrachten, da sie verantwortlich sein können für eine verstärkende, abschwächende oder gar hemmende Wirkung bezüglich der Mechanismen der Mutagenese (M. W. Lieberman, Kap. 3: „DNA Repair as It Relates to Mutagenesis and Gene Expression in Mammalian Cells and Tissues“; P. M. Newberne and E. Zeiger, Kap. 4: „Nutrition, Carcinogenesis, and Mutagenesis“).

Der 3. Teil „Test Systems“ will keinen umfassenden Überblick über verschiedene verfügbare Testsysteme geben, sondern beschäftigt sich vor allem mit der Bedeutung des Ames-Testes bezüglich der Vorhersagemöglichkeit kanzerogener Wirkung bei Säugetieren (J. McCann and B. N. Ames, Kap. 5: „The Salmonella/Microsome Mutagenicity Test: Predictive Value for Animal Carcinogenicity“). Die Kapitel 6 bis 8 behandeln verschiedene Aspekte der Säugetier-Testsysteme (W. M. Generoso et al., Kap. 6: „Inducibility by Chemical Mutagens of Heritable Translocations in Male and Female Germ Cells of Mice“); G. L. Wolff, Kap. 7: „Current Needs for Mutagenicity Testing in Mammals“; H. V. Malling and L. R. Valcovic, Kap. 8: „New Approaches to Detecting Gene Mutations in Mammals“).

Der 4. Teil „Chemical Mutagens“ behandelt das Risiko natürlich entstandener Umweltmutagene (L. Fishbein, Kap. 9: „Environmental Sources of Chemical Mutagens I. Naturally Occurring Mutagens“) sowie synthetisch entstandener Umweltmutagene (L. Fishbein, Kap. 10: „Environmental Sources of Chemical Mutagens II. Synthetic Mutagens“) für den Menschen.

Der abschließende 5. Teil „Information Systems“ gibt einen detaillierten Einblick in die Arbeit des „Environmental Mutagen Information Center (EMIC)“ und zeigt, auf welche Hilfeleistungen und Zuarbeiten das „EMIC“ den an der Problematik der Umweltmutagene Arbeitenden geben kann.

R. Piechocki

Singleton, P., und D. Sainsbury: **Dictionary of Microbiology**. Chichester – New York – Brisbane – Toronto: John Wiley & Sons 1978. 481 S. u. 20 Schemata.

Ein gediegenes Wörterbuch der Mikrobiologie zu verfassen, ist heutzutage zu einem außerordentlich schwierigem Unternehmen geworden, da die Gebiete der reinen und angewandten Mikrobiologie so verschiedene Disziplinen wie Biochemie, Genetik, Immunologie, Ökologie, Medizin, Pflanzenpathologie, Veterinärmedizin u. a. m. umfassen. Den beiden Autoren, P. Singleton und D. Sainsbury, muß angesichts dieser schwierigen Aufgabe bescheinigt werden, ein Handbuch geschaffen zu haben, in dem die neuesten Informationen auf den verschiedensten Gebieten der Mikrobiologie in umfassender und überschaubarer Weise verarbeitet worden sind. Im Wörterbuch werden sowohl Begriffe, Konzepte, Techniken und Tests erklärt. Mehr als eintausend Taxa wurden berücksichtigt, wobei sich die Autoren bezüglich der Klassifizierung stets an den modernen Klassifizierungsvorschlägen orientieren, die allgemein anerkannt sind.

Für die Bakterien wurde das taxonomische Schema verwendet, das in der 8. Auflage von Bergey's „Manual of Determinative Bacteriology“ (1974) dargestellt ist. Bei den Pilzen

beziehen sich die Autoren auf den von Ainsworth entwickelten Klassifizierungsmodus, der in den Bänden IV a und IV b von „The Fungi“ (Herausg. G. C. Ainsworth et al. Academic Press 1973) dargestellt ist. Die Protozoologische Klassifizierung basiert weitgehend auf dem Artikel „A Revised Classification of the Phylum Protozoa“ von B. M. Honigberg et al. [J. Protozool. 11 (1) 7–20, 1964]. Tierische Viren wurden gruppiert in Übereinstimmung mit dem in „The Biology of Animal Viruses“ von F. Fenner et al. gegebenen Schema (Academic Press 1974). Für eine erneute Auflage sollten folgende Hinweise berücksichtigt werden: Während die Bakteriophagen lambda, X174, Q β , T2, T4 und T7 beschrieben werden, ist auf die Darstellung der Molekularbiologie von MS2 verzichtet worden, obwohl MS2 das erste biologische Objekt ist, bei dem die vollständige Sequenz der genetischen Information aufgeklärt wurde.

Die Problematik der Mutagenese ist in einer Reihe von Stichwörtern in der gebotenen Kürze sehr gut dargestellt worden. Nach Meinung des Rezensenten fehlt aber in diesem Zusammenhang die Darstellung der nunmehr außerordentlich wichtig gewordenen bakteriellen Testsysteme zur Erfassung von Mutagenen und Kanzerogenen.

Das Phänomen und der molekulare Mechanismus der Restriktion ist lediglich in einem Stichwort beschrieben, obwohl sich die Anwendung der Restriktionsendonukleasen in der Molekularbiologie zu einer der wichtigsten Methoden entwickelt haben. Deshalb sollte auch auf die Problematik der „recombinat DNA“ eingegangen werden, indem die wesentlichen Methoden sowie die Spezifität der verschiedenen Restriktionsendonukleasen dargestellt werden. Sowohl für den Studierenden als auch für den Lehrenden und Forschenden wird sich dieses Wörterbuch, bedingt durch die gediegene und umfassende Darstellungsweise, als sehr hilfreich erweisen.

R. Piechocki

Papageorgiou, N.: **Population energy relationships of the Agrimi (*Capra aegagrus cretica*) on Theodorou Island, Greece.** Mammalia depicta (Beihefte zur Zeitschrift für Säugetierkunde), Heft 11, Parey 1979.

Die Erhaltung der Kretischen Wildziege oder Agrimi (*Capra aegagrus cretica* Schinz, 1838), einer Unterart der Bezoarziege, bedarf dringender Schutzmaßnahmen. Agrimi-Bestände sind gegenwärtig noch in den „White Mountains“ im westlichen Kreta sowie auf den kleinen, unbewohnten und küstennahen Inseln Theodorou (68 ha), Dias (1 350 ha) und Agii Pantas (40 ha) vorhanden, die sämtlich zu Schutzgebieten erklärt wurden. Jedoch verfügt lediglich Theodorou über eine reine Agrimi-Population, während die übrigen Vorkommen Hausziegen-Einkreuzungen aufweisen. Die Population der Insel Theodorou geht auf je ein 1929, 1937 und 1947 aus den „White Mountains“ umgesiedeltes Paar zurück. 1973 wurde vom Autor eine genaue Erfassung des Vorkommens auf Theodorou durch Fang und Markierung sämtlicher Tiere an der einzigen derzeit künstlich gespeisten Wasserstelle durchgeführt. Die Untersuchung ergab einen Bestand von 97 Tieren (50 Männchen und 47 Weibchen), was einer Populationsdichte von 1,4 Tieren je ha entspricht. Folgende Altersgruppen-Verhältnisse wurden ermittelt: Jungtiere : Adulten = 14 : 100, Jungtiere : Weibchen = 36 : 100 und Jungtiere : Jährlingen = 1 : 1. Die Mortalität war in beiden Geschlechtern gleich; bei den Jungtieren bis zum Alter von einem Monat hoch, danach gering. Die durchschnittliche Lebenserwartung betrug 5,9 Jahre; die Netto-Reproduktionsrate 1,14; der jährliche „turnover“ 14,9 %; die jährliche Mortalitätsrate 15,7 % und die jährliche Rate der Bestandserhöhung 2,09 %. Die Agrimi-Population auf Theodorou wurde als noch weitgehend stabil mit jedoch deutlichen Anzeichen einer Überalterung charakterisiert. Die geringe Anzahl von Jungtieren wird mit der Wirksamkeit eines auch bei anderen Säugern nachgewiesenen Mechanismus' der Selbstregulation der Populationsdichte in Zusammenhang gebracht, wobei u. a. die Verschlechterung des Nahrungsangebotes zu einer Reduzierung der Nachwuchsrate führt.

Der Einfluß der Überweidung wurde durch einen Vergleich mit einer benachbarten, unbeweideten Insel analysiert, wobei die Frequenz- und Dichtewerte der meisten Pflanzenarten auf letzterer bedeutend höher lagen.

Der Autor kommt zu dem Schluß, daß zur Gesundung bzw. zum Überleben der Agrimi-Population und der Vegetation von Theodorou eine etwa 33%ige Bestandsreduzierung erforderlich ist. Für die auszusiedelnden Tiere müßte ein neuer Lebensraum gefunden werden. Der „White Mountains National Park“, das ursprüngliche Vorkommensgebiet der Agrimi, wäre nach Meinung des Autors dafür geeignet, wenn der dort vorhandene Bestand beseitigt und durch eine Umzäunung die Gefahr erneuter Hausziegen-Einkreuzungen vermieden werden könnte.

M. Jech

Verantwortlicher Redakteur: Dr. R. Piechocki, DDR - 402 Halle, Domplatz 4
Verlag: Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig K.-G., DDR - 701 Leipzig, Sternwartenstraße 8, Fernruf 29 31 58 und 29 31 59. Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 1350, vom Presseamt beim Vorsitzenden des Ministerrates der Deutschen Demokratischen Republik D 44/80. Preis pro Band (4 Hefte) 42,- Mark. Printed in the German Democratic Republic. Satz und Druck: Graphische Werkstätten Zittau/Görlitz, Werk 1, DDR - 8800 Zittau, Straße der Roten Armee 8, III/28/14 2210 700. Bestell-Nr. 9 680 473

Für den Verkauf im Ausland gilt ausschließlich der Preis, der im Zeitschriftenkatalog des Außenhandelsbetriebes Buchexport, DDR - 701 Leipzig, genannt ist.
EVP 10,50 Mark. Artikel-Nr. (EDV) 59 314.