

## Buchbesprechungen

Ewald Gerhardt: Pilze. Band 2: Röhrlinge, Porlinge, Bauchpilze, Schlauchpilze und andere. Spektrum der Natur – BLV Intensivführer. BLV Verlagsgesellschaft, München-Wien-Zürich 1985. 320 Seiten, 322 Farbfotos, 380 Zeichnungen. Preis DM 39.80.

Die BLV Intensivführer haben sich in kurzer Zeit ein Ansehen erworben, welches in der fachlichen Kompetenz, der Allgemeinverständlichkeit und dem relativ günstigen Preis begründet ist. Die Intensivführer wollen im Gegensatz zu den herkömmlichen Standardwerken nicht nur beschreibendes Wissen, sondern auch Kenntnisse von Zusammenhängen und Abläufen aus der Physiologie, Ökologie usw. vermitteln. Ewald Gerhardts zweiter Band über die Pilze erfüllt vorbildlich die erwähnten Zielsetzungen. Ähnlich wie im ersten Band findet man hier einen Vorspann mit der systematischen Bestimmungsübersicht, dem Verzeichnis der Fachausdrücke sowie einer Liste der verwendeten Abkürzungen und Symbole. Hingegen werden die Angaben über die Sexualität und Vermehrung der Pilze, die mikroskopischen Merkmale, die Mikroskopier- und Präparierpraxis sowie die Anleitung zum Anlegen einer Pilzsammlung – allesamt im ersten Band aufgeführt – hier nicht mehr wiederholt. Im systematischen Teil werden 291 Pilzarten aus 172 Gattungen resp. 62 Familien nach einem festen Schema besprochen. Die makroskopische Charakteristik (Aussehen, Geruch) wird durch mikroskopische Erkennungsmerkmale vervollständigt. Hinzu kommen Angaben über das Vorkommen der Pilzart, mögliche Verwechslungen, typische Gattungsmerkmale und Hinweise zum Speisewert resp. zur Giftwirkung. Die Arten werden in ausgezeichneten Farbfotos dargestellt, welche sowohl den Pilz als auch seinen charakteristischen Standort zeigen. Zusätzlich findet man noch 380 Zeichnungen von makro- und mikroskopischen Einzelheiten, insbesondere auch massstabgetreue Federzeichnungen von Sporen und Myzelium. Wie schon im ersten Band, findet man abschliessend die Verzeichnisse der deutschen und lateinischen Pilznamen. Ein kurzes Sach-

wortverzeichnis und eine klassifizierte Auswahl aus der Fachliteratur vervollständigen das Werk.

Band zwei des Werkes von Ewald Gerhardt ist aus dem gleichen Guss wie Band eins. Dieses Buch zeichnet sich durch die klare Konzeption und das überzeugende Fachwissen aus; die technische Ausführung ist untadelig. Bestimmt ist das Buch allerdings vor allem für den fortgeschrittenen Pilzfreund und -sammler, der über gewisse Arten- und Sachkenntnisse verfügt, obschon auch der Anfänger nicht überfordert wird. Das handliche und übersichtliche Buch kann zu einem angemessenen Preis erworben werden.

Ladislav J. Kučera

Konrad Gaiser: Theophrast in Assos – Zur Entwicklung der Naturwissenschaft zwischen Akademie und Peripatos. Carl Winter Universitätsverlag, Heidelberg, 1985. 120 Seiten mit 4 Tafeln. Preis broschiert DM 82.–.

Der Tübinger klassische Philologe Konrad Gaiser legt zunächst Zeugnis ab für die Tatsache, dass sich Theophrast in der von Hermias geförderten Philosophenschule auf Assos – einer kleinen Hafenstadt an der Südküste der Troas – aufgehalten haben muss. Dieser Philosophengemeinschaft ist denn auch das erste Kapitel gewidmet. Kernstücke der vorliegenden gelehrten Abhandlung sind aber die Untersuchungen über die beiden Schriften *De igne* und *Meteorologica IV*. Die textliche Bearbeitung von *De igne* hat Konrad Gaiser davon überzeugt, dass Theophrast diesen Traktat in Assos geschrieben haben muss. Der textliche Vergleich mit der heute noch dem Aristoteles zugeschriebenen *Meteorologica IV* führen schliesslich den Autor zum Schluss, dass auch dieser Traktat theophrastisch sei.

Ausgangs- und Schlusspunkt der Untersuchung ist der Stein von Assos, ein in der Antike bekannter und bevorzugter Sarkophagstein: es wird dabei auf alte Quellen und auf zeitgenössische Erklärungsversuche eingegangen, wobei die Argumente in die oben erwähnten Text-Deutungen einbezogen werden.

Wie hat sich nun aber die Naturwissenschaft zwischen Akademie und Peripatos entwickelt? Konrad Gaiser zitiert aus *De igne* I: «So wollen wir denn das Grössere und Ur-

sprünglichere zurückstellen und versuchen, über das Geringere zu sprechen.» Damit soll angedeutet sein, dass mit Aristoteles und seinem Schüler Theophrast die Naturbeobachtung, die Naturbeschreibung, die Empirie Platz greifen und die platonische Theorie und dialektische Durchdringung zurückgestellt werden. Derartige Umstellungen und Neuorientierungen in den Arbeitsweisen hat es wieder gegeben im Übergang zur abendländischen Aufklärung. Seither sind sie im Spannungsfeld wissenschaftlicher Arbeit geblieben.

Hans Heinrich Bosshard

O. Hegg (Hrsg): Verhandlungen Gesellschaft für Ökologie, Band XII, Bern 1982. Gesellschaft für Ökologie, Göttingen 1984, 634 Seiten. Preis DM 80.–.

Der Band 12 der Reihe der «Verhandlungen» umfasst die Vorträge und Poster, die an der Tagung der Gesellschaft für Ökologie in Bern 1982 gehalten wurden. Der sehr umfangreiche, gehaltvolle und vielschichtige Band von weit über 600 Seiten enthält 68 Originalarbeiten, die sich zu den folgenden Themenkreisen gruppieren:

1. Veränderungen von Gebirgsökosystemen (23 Arbeiten)
2. Verbreitungskarten von Organismen und Ökosystemen (12 Arbeiten)
3. Limnologie und Palaeolimnologie (11 Arbeiten)
4. Modellierung von Ökosystemen (7 Arbeiten)
5. Didaktik der Ökologie (5 Arbeiten)
6. Freie Themen (10 Arbeiten)

Es würde zu weit führen, auf jede der Arbeiten näher einzutreten, dagegen sollen stichwortartig einzelne behandelte Problemkreise aufgezählt werden. Die erste Themengruppe («Gebirgsökosysteme») enthält eine theoretische Abhandlung über Stabilität und Instabilität mit Beispielen aus Gebirgsökosystemen, verschiedene Arbeiten über die MAB 6-Projekte Grindelwald, Aletsch, Berchtesgaden, Obertauern, Hohe Tauern sowie über ökologische Studien in alpinen Graslandökosystemen, auf Skipistenplanierungen und auf durch den Skibetrieb beeinflussten Vegetationen. Eine Arbeit zeigt die 50jährige Entwicklung von Narnten unter verschiedener Bewirtschaftung auf

der Schynigen Platte. Ferner werden ökologische Untersuchungen über das Kali-Gandaki-Tal (Nepal), die Colorado Front Range (USA) und das Isländische Hochland vorgestellt. Zwei Arbeiten berichten über die Ernährungsökologie einer Milbe und über Umwelteinflüsse auf Algenbiozönosen im Schweizerischen Nationalpark. Unter dem Themenkreis «Verbreitungskarten» stehen Beispiele aus der Familie der Lemnaceae (weltweit), aus Ackerwildkrautgesellschaften (Ingoldstadt), aus Wildpflanzen (Köln). Mehrere Arbeiten befassen sich mit der standörtlichen Auswertung von soziologischen Aufnahmen und Kartierungen: Flora, ein Programmpaket; Auswertung der floristischen Kartierung Deutschlands; stehende Gewässer Deutschlands. Aus der Zoologie sind angeführt: Beziehung Elster-Krähe-Habicht, Kartierung von Wirbellosen. Auch eine Vegetationsverbreitungskarte aus Bolivien mit dem Stereocord ist enthalten. Unter dem Themenkreis «Limnologie und Palaeolimnologie» findet der Leser Arbeiten über Überschwemmungsfluren in Stauseen, Wirbellosenfauna im Niedermoor, Chironomidenfauna, Kleinlebensvereine in Felstümpeln der Meeresküste, Eisenorganismen, Ökotoxikologische Untersuchungen an Rotatorien, spätquartäre See- und Moorentwicklung in der Schweiz, Sedimentuntersuchungen in Seen (Bayern, Holstein). Im Abschnitt «Modellierung» sind Modelle vorgestellt über: stochastische Einflüsse auf Ökosysteme, Konkurrenz, Wasserangebotspotential, Wirkung von Umweltchemikalien u. a. m. Im Themenkreis «Didaktik» werden verschiedene Beispiele der Umwelterziehung und Naturschutzausbildung beschrieben. Schliesslich werden unter dem Titel «Freie Themen» zusätzlich verschiedenartigste ökologische Beiträge gebracht.

In der Aktualität und im Informationsgehalt bestehen grosse Unterschiede zwischen den verschiedenen Beiträgen. Da der Band nicht einen Überblick über einen geschlossenen Teilbereich der Ökologie vermittelt, sondern eine bunte Auswahl von allen möglichen Themen gibt, werden viele Arbeiten weniger beachtet, als sie es verdienen. Insgesamt enthält der Band viele neue Aspekte und Anregungen und vermittelt einen zwar nicht vollständigen, aber doch ungefähren Einblick in die reichhaltigen ökologischen Forschungen im deutschen Sprachbereich.

Elias Landolt

B. A. Bolt: Erdbeben – Eine Einführung; übersetzt aus dem Englischen von Gutdeutsch, R. Springer-Verlag, Berlin, 1984, 236 Seiten. Preis DM 48.–.

Das vorliegende Buch wendet sich an alle jene, welche sich für Erdbeben im speziellen interessieren oder sich aber auch nur einen einfachen Überblick über das Geschehen im Zusammenhang mit Erdbeben verschaffen wollen. Dabei werden ohne komplizierte mathematische Formalismen sämtliche Aspekte wie Ursachen, Messung und Stärkebestimmung von Erdbeben, seismische Wellenarten, seismisches Risiko usw. in allgemein verständlicher Sprache behandelt. Aber auch so aktuelle Forschungsgebiete wie Erdbebenvorhersage und erdbebensicheres Bauen werden erläutert. Da im deutschsprachigen Bereich kein vergleichbar umfassendes und leicht verständliches Buch existiert, ist es trotz einiger Druckfehler und der eher dürftigen Reproduktion von Fotografien ein äusserst empfehlenswertes Werk. Der Preis von DM 48.– scheint etwas hoch, speziell im Vergleich der Druckqualität mit dem englischen Original.

Manfred Bär

Lothar Kämpfe: Evolution und Stammesgeschichte der Organismen, 2. bearb. Aufl. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart 1985, 423 S., 139 Abb., 11 Tab. Preis Fr. 22.90.

Dieses Kompendium der Greifswalder Professoren gibt aus darwinistisch-materialistischer Sicht einen ausgezeichneten Überblick über die Evolution. Der Herausgeber, der Zoologe Lothar Kämpfe und seine Kollegen: der Pflanzenphysiologe Dieter Bernhardt, der Botaniker Franz Fukarek und die Genetikerin Elisabeth Günther, haben in kompetenter Weise diesen vielschichtigen Stoff zusammenfassend dargestellt, um den Studenten und den naturwissenschaftlich Interessierten über die Grundphänomene der Phylogenetik zu informieren und um eine rasche Orientierung über die umfangreiche Spezialliteratur zu ermöglichen. Die «Hinweise auf weiterführende Literatur» und das «Bildquellenverzeichnis» geben einen gewissen Zugang zu derselben, vermögen aber das fehlende Literaturverzeichnis nicht zu ersetzen.

Für den Nichtfachmann ist dieses wohlfeile Taschenbuch eine wahre Fundgrube. Er findet die wichtigsten Erkenntnisse auf dem Gebiet der Phylogenese, der Entwicklung des Lebens und der Vielfalt seiner Erscheinungen, einschliesslich der Herkunft des Menschen, in übersichtlicher Weise dargestellt, unter Berücksichtigung der gesicherten Tatsachen, aber auch der Probleme, die kurz diskutiert werden. Durch die didaktisch kluge Anordnung in die Kapitel: 1. Wesen der Evolution, 2. Hauptmethoden der Evolutionsforschung, 3. Wirkprinzipien der Evolution, 4. Entstehung des Lebens, 5. Molekulare Evolution, 6. Evolution der Viren, 7. Evolution der Prokaryoten und Entstehung der Eucyte, 8. Hauptwege der Phylogenese im Pflanzenreich, 9. Hauptwege der Phylogenese im Tierreich, 10. Hauptwege der Phylogenese des Menschen, die alle in nummerierte Unterabschnitte eingeteilt sind, wird das Studium und vor allem auch das spätere Wiederauffinden eines bestimmten Problems sehr erleichtert.

Leider wurden im Kapitel über die Entstehung des Lebens (D. Bernhardt) die Ergebnisse der neuesten geologischen Forschung über das Präkambrium von L. J. Salop (1983) nicht berücksichtigt. Daraus ergeben sich gewisse Unstimmigkeiten über die physikalischen Verhältnisse auf der Erde in der präbiotischen Phase und beim Übergang zum Leben, wie auch bei der Entwicklung der Metaphyten und Metazoen im späteren Präkambrium. Jene dritte Atmosphäre, die (neben viel Wasserdampf) zu 98,8% aus CO<sub>2</sub> und zu 1,1% aus N<sub>2</sub> bestand und neben Ammoniak und Methan auch saure Dämpfe (HCl, HF, H<sub>2</sub>S) vulkanischen Ursprungs enthielt, war schon in der prägeologischen bzw. präkatararchischen Phase (4400 bis 4060 Mio J.) vorhanden, nach der es zu den ersten Karbonatablagerungen auf der Lithosphäre kam. Nach Schidlowsky (1975) wurde der «Pasteur-Punkt», bei welchem der O<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre  $\frac{1}{100}$  des heutigen Wertes beträgt, im mittleren Neoprotozoikum (1500 ± 300 Mio J.) erreicht. Die Angaben des Buches sind widersprüchlich: auf S. 157 steht: 1,8–1,4 Mia J., auf S. 294 dagegen: 700 Mio J. Nach Budyko und Ronow (1979) erreichte der O<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre im Eokambrium (650 bis 570 Mio J.)  $\frac{1}{3}$  des heutigen Wertes und nicht erst 2% an der Grenze des Silurs zum Devon (400 Mio J.) (S. 157).

Auch die Temperaturverhältnisse lagen an-

ders, als in diesem Buche angenommen wird. Im Hinblick auf die «abiotische Replikation» wird mit einem Tag- und Nachtwechsel der Temperatur mit Erwärmung auf 70°C am Tag gerechnet (S. 162). Nach Salop (1983) betrug die Temperaturen im Beginn des Katarcheums 200–250°C, und selbst am Ende dieser Periode infolge des intensiven Treibhauseffektes, trotz der geringen Lichtdurchlässigkeit der Atmosphäre, ca. 100°C. Diese hohen Temperaturen gingen im Verlaufe des Präkambriums nur sukzessive zurück und betrug selbst im Eokambrium immer noch 35–40°C, sofern es nicht, wie Salop annimmt, aus extraterrestrischen Gründen zwischenhinein zu Vergleichen gekommen war. Diese Einwände mögen daran erinnern, dass der «skandalöse Schritt» (J. Monod) von der chemischen Evolution zum Leben doch immer noch hypothetisch ist, obschon man bereits erstaunlich viel über die abiotische Genevolution weiss. Bedenklicher als diese bei der Fülle des Materials begreiflichen Irrtümer stimmt die philosophische Grundhaltung des Buches, die die «Welt-rätsel» beinahe für gelöst hält, wie wir dies vor bald 75 Jahren als fortschrittsgläubige Jünglinge taten, uns daneben aber doch ernsthaft mit der Entwicklung des Evolutionsgedankens in der griechischen Philosophie beschäftigten. Selbst wenn man einen «Schöpfungsakt» und «vitalistische» Lebenskräfte ablehnt, dürfte man nicht so weit gehen, dass man Begriffe wie «Teleologie» und «Entelechie» als «selbstverständlich» diskussionslos ad acta legt und die «Teleonomie» nur als «Zielstrebigkeit ohne Bewusstheit des Zieles» gelten lässt, obschon J. Monod selbst der Evolution eine Finalität zugebilligt hatte. Wer dem Sokratischen Denken verhaftet, nach dem Sinn des Lebens, des menschlichen Geistes und damit auch nach dem Sinn der Evolution fragt, der kann die *causa finalis* nicht leichtfertig abtun, selbst wenn er die *causa materialis* und die *causa formalis* und sogar die *causa movens* gefunden zu haben glaubt. Wie Douglas R. Hofstadter in seinem Buch: «Gödel, Escher, Bach» gezeigt hat, sind wir aber «offenbar unfähig, die Natur unserer eigenen Denkvorgänge zu verstehen». Selbst die materielle Welt ist, wie wir heute wissen, nicht nur ein raffiniertes Zusammenspiel von Molekülen und weiter nichts!

Zum Schluss möchte ich mir gestatten, noch ein paar Ergänzungswünsche anzubrin-

gen. 1. Das Problem Strahlenwirkung sollte eingehender behandelt werden. Dies betrifft die natürliche, die «schwache» und die kosmische Strahlung, die nach Auffassung von Salop (1983) wohl für das plötzliche Auftreten und Wiederverschwinden der Ediacara-Fauna im Eokambrium und den «biological outburst» der modernen Fauna zu Beginn des Kambriums verantwortlich war. 2. Die kürzlich bei der Drosophila entdeckte «homeotische» Gensequenz, die vermutlich auf die Anneliden zurückgeht und sich beim Frosch, bei der Maus und beim Menschen wiederfand und die offenbar in einer frühen ontogenetischen Phase die Segmentation steuert, sollte vielleicht doch auch erwähnt werden. Vielleicht spricht sie auch für die Annelidengene der Chordata. 3. Bei der Besprechung des Plasmons sollte auch auf die phänotypische Wirkung des matriachalen zytoplasmatischen Erbgutes hingewiesen werden, das nicht nur beim Gürteltier, sondern selbst beim eineiigen Zwilling, bei dem es vor der dritten Furchungsteilung zur Trennung der Individuen gekommen war, aber auch bei den reinrassig gezüchteten Laboratoriumstieren, trotz genetischer Identität, zur Ungleichheit der Merkmale führt.

Trotz dieser verschiedenen Einwände möchte ich allen biologisch genügend Vorbereiteten und sich für die Evolution Interessierenden dringend raten, dieses wertvolle Buch zu lesen.

Eugen Ziegler

Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz (Herausgeber), 1985: Beurteilung und Schutz der Böden – Leitfaden zur Auscheidung von Fruchtfolgefleichen und Landwirtschaftszonen. BGS Dokument 2. 52 Seiten. Juris Druck + Verlag Zürich. ISBN 3 260 05096 5. Preis Fr. 5.–, Bezug bei: Sekretariat der BGS, Eidg. Forschungsanstalt für Landwirtschaftlichen Pflanzenbau, Reckenholz, 8046 Zürich.

Der bedenkliche Kulturlandverlust der letzten Jahrzehnte hat dazu geführt, dass gesamtschweizerisch eine ausreichende Ernährungsbasis in Frage gestellt ist. Das Bundesgesetz über die Raumplanung von 1980 nennt als oberstes Ziel eine häusliche Nutzung des knappen Bodens. In den Kantonen und Gemeinden konnte dieses Ziel bisher im allgemei-

nen kaum in die Tat umgesetzt werden. Mit der Revision der Verordnung über die Raumplanung soll die Erhaltung guten Kulturlandes mit mehr Nachdruck verwirklicht werden.

Dazu kann die Schrift «Beurteilung und Schutz der Böden» einen echten Beitrag leisten. Sie wurde verfasst von Bodenkundlern, Agrarpedologen und Planern. Dem Autorenkollegium gehören an: Ernst Walter Alther (Präsident der Arbeitsgruppe), Luc Bardet, Erwin Frei, Heinz Häni, Jean Auguste Neyroud, Karl Peyer, Jean Claude Védy, Hans Bieri, Michel Gratier, Franz Moos, Jakob Nievergelt, Fritz Schwendimann. Der Leitfaden ist das Resultat einer langen und gründlichen Arbeit. Er bietet eine wissenschaftlich fundierte Grundlage und Entscheidungshilfe für Amtsstellen und Organisationen, die sich mit Fragen der landwirtschaftlichen Bodenbeurteilung und der Ausscheidung von Landwirtschaftszonen befassen.

Die Schrift ist in drei Hauptabschnitte gegliedert:

Im ersten Teil «Beurteilung der Böden» werden einige Begriffe wie Fruchtfolgeflächen, Ernährungsplan 80, ackerfähiges Kulturland definiert und erläutert. Mit anschaulichen Abbildungen und Tabellen werden Quervergleiche verschiedener Begriffe und Beurteilungskriterien ermöglicht. Besonderer Nachdruck wird auf die Bedeutung von Bodenkarten als äusserst wertvolles Planungsinstrument für verschiedene Bereiche der Raumplanung gelegt. Ein Ausschnitt aus der Bodenkarte Uster (ZH) illustriert diesen Teil.

Der zweite Teil «Vorgehen der Gemeinden zum Schutz des Bodens und der Fruchtfolgeflächen» zeigt die Aufgaben der Gemeinde

und den Planungsablauf. Im Rahmen der Realisierungsmassnahmen wird auf die Möglichkeit von Landumlegungen im Rahmen der Nutzungsplanung hingewiesen.

Der dritte Teil umfasst Tabellen zur Bodenbeurteilung und Listen der bestehenden Bodenkarten und enthält im Anhang einen Auszug aus der Vollzugshilfe im Bereich Landwirtschaft vom 18. Mai 1983 zum Bundesgesetz über die Raumplanung. Ferner sind die bodenkundlichen Fachstellen der Schweiz und die Raumplanungsfachstellen zusammengestellt.

Dieser Leitfaden zeigt sehr eindrücklich die aktuelle Problematik des Schutzes guten Kulturlandes. Trotz klarer Prioritäten aus landwirtschaftlicher Sicht betrachten die Autoren die Probleme mit der Ausscheidung von Fruchtfolgeflächen sehr differenziert. So wird beispielsweise bereits im Vorwort klargestellt, dass schutzwürdige Lebensräume und ausgleichende Standorte nicht den Fruchtfolgeflächen zugeschlagen werden dürfen.

Die Schrift überzeugt

- durch die sehr konzentrierte Information bezüglich bodenkundlicher Grundlagen planerischer Möglichkeiten
- durch die klare Gliederung und die übersichtliche Darstellung.

Der Leitfaden zur Ausscheidung von Fruchtfolgeflächen und Landwirtschaftszonen ist eine sehr wertvolle Schrift nicht nur für Politiker, Raumplaner und Behörden, sondern auch für Landwirte und eine breite Öffentlichkeit. Es ist zu hoffen, dass mit diesem ausgezeichneten Leitfaden der Schutz des unersetzlichen Kulturlandes nachdrücklich vollzogen werden kann.

Peter Bolliger