

## Buchbesprechungen

### ADAM, CH., GLÄSSER, W. & HÖLTING, B.: Hydrogeologisches Wörterbuch.

311 S., 3 Anh., Stuttgart – New York (Enke im Georg Thieme Verlag) 2000. Kartoniert.

ISBN 3-13-118271-7

DM 69,80; öS 510,-; € 37,06; sFr 63,50

Das zu besprechende „Hydrogeologische Wörterbuch“ entstammt der Feder ausgewiesener Fachleute und versteht sich als Nachschlagewerk für Wissenschaftler, Praktiker und hydrogeologisch interessierte Laien.

Über 5000 Stichworte aus der Hydrogeologie als eigenständiges Fachgebiet und ihren Nachbarwissenschaften enthält das handliche Buch. Die Begriffe sind auf 285 Seiten alphabetisch aufgelistet, sie sind eindeutig definiert und bieten somit eine wichtige Hilfe zur Verständigung der Fachleute untereinander, aber auch zum besseren Verständnis hydrogeologischer Fachliteratur.

Anhand zahlreicher Stichproben konnten die Rezensenten direkt oder über zahlreiche Querverweise Zugang zu den meisten gesuchten Termini finden. Wohl gemerkt zu den meisten, nicht allen, wie beispielsweise den Begriff „Bergwasser“, den Begriff „Lugeon“, usw. Auch unter „WD-Test“ fehlt etwa ein Verweis auf das Lugeon-Kriterium. In drei Anhängen (S. 287-311) finden sich ein Verzeichnis der hydrogeologisch relevanten Daten und Einheiten mit ihren Abkürzungen, ein Verzeichnis hydrogeologisch relevanter Normen, Arbeitsblätter, Richtlinien (Stand: Januar 2000), sowie ein Verzeichnis sonstiger Literatur.

Alles in allem wird das „Hydrogeologische Wörterbuch“ seinem Zweck als umfassende hydrogeologische Informationsquelle gerecht. Den eingangs genannten Zielgruppen kann das Buch jedenfalls als praktisches und auch günstiges Nachschlagewerk empfohlen werden.

URSULA SCHRAMM & JOSEF-MICHAEL SCHRAMM

### AMLER, M., FISCHER, R. & ROGALLA, N. S.: Muscheln.

Haeckel-Bücherei Band 5, X, 214 S., 89 Abb., mit 850 Einzeldarstellungen, Stuttgart (Enke im Georg Thieme Verlag) 2000.

ISBN 3-13-118391-8

€ 34,95

Obwohl es eine umfangreiche populärwissenschaftliche Literatur über Muscheln gibt, die, was Abbildungen betrifft, auch weitaus besser ausgestattet ist, als das vorliegende Werk, haben die Autoren versucht aus dem Wust an Fachliteratur das Wesentliche auf 173 Textseiten darzustellen. Die elf Kapitel lassen drei große Themenkreise erkennen:

**I. Allgemeine Grundlagen (Einleitung, Bauplan, Biologie und Evolution).** In der Einleitung oder in einem Extrakapitel wäre das Aufzeigen der Stellung und verwandtschaftlichen Zusammenhänge der Bivalvia mit den übrigen Mollusken wünschenswert gewesen. Bei den übrigen Kapiteln wären mehrere und vor allem didaktisch bessere Abbildungen wünschenswert. Manche der Abbildungen, wie auf S. 14 u. 15, sind unnötig gross, dafür fehlt eine synoptische Darstellung wie sie beispielsweise bei KUHN-SCHNYDER & RIEBER (1984, Abb. 29 a-c) gegeben ist und die Terminologie wie Lunula, Area Umbo etc. klar zeigen. Die im Text auf S. 19 erläuterten Termini findet man verstreut z. B. auf einer Abbildung auf S. 27. Im Index sind diese Bezeichnungen erst gar nicht zu

finden, ebenso die Bezeichnungen Epiostakum etc., es fehlen die Darstellungen der verschiedenen Schalenstrukturen. Von der ontogenetischen Entwicklung wird zwar die Spiralfurchung erwähnt und im Glossar erläutert, eine Abbildung fehlt ebenso die Aufführung im Index. Das gleiche gilt für die Darstellungen von Veligerlarven.

**II. Systematik (Systematik der Muscheln und systematische Einheiten).** Die auf S. 60-133 dargestellten Kapitel stellen den Hauptteil des Buches dar. Die Autoren vertreten eine von der systematischen Gliederung COPES (1996) leicht abweichende Meinung, besonders was die Gruppe der Pteriomorpha und Neotaxodonta bei COPE (1996) anlangt. Praecardioida, Cyrtodontoida und Arcoida werden als Prionodontia zusammengefasst, Pterioidea, Limoida, Ostreoida und Pectinoidea als Eupeteriomorpha und die Mytiloida als Isofilibranchia. Wertvoll sind die vielen Einzeldarstellungen, insgesamt 642 auf 35, meist ganzseitigen Abbildungen. Viele der Darstellungen sind seit R. HOERNES oder E. FRAAS unverändert geblieben. Bei der systematischen Übersicht der Familien sollte man die stratigraphischen Reichweiten dazuschreiben, so wie dies beispielsweise im Treatise geschah.

**III: Ökologie und Paläoökologie und Angewandte Paläontologie, Ausblick, Glossar und Literatur, Anhang und Sachverzeichnis.** Das Kapitel Ökologie ist sehr lapidar gehalten und auch hier würden mehr Abbildungen und/oder Tabellen die Anschaulichkeit erhöhen. Wichtig wäre auch auf die Veränderung der Schalenmorphologie im Laufe der Ontogenese hinzuweisen und Beispiele mit Abbildungen zu geben. Auch auf die Auswirkungen diverser Stressfaktoren, wie Nahrungsmangel, Schwankungen von Salinität und Sauerstoffangebot, Temperaturschwankungen, Austrocknung, u. a., auf die Physiologie und damit im Zusammenhang stehenden Einfluß auf Größe und Form der Schale sowie deren Schalendicke wird nicht näher eingegangen. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis (S. 180-195) erleichtert den Einstieg in die Fachliteratur.

Das Buch gibt auf engem Raum einen guten Überblick über die Klasse der Muscheln. Bei einer Neuauflage wäre zu bedenken, dass es mit mehr und vor allem didaktisch besser aufbereiteten Abbildungen wesentlich an Attraktivität gewinnen würde. Das Werk ist allen Studenten und Lehrenden der Geowissenschaften zu empfehlen.

G. TICHY

### Barton, N.: TBM tunneling in jointed and faulted rock.

IX, 172 S., Rotterdam (Balkema Verlag) 2000.

ISBN 90-5809-341-7

€ 38,50

Das Buch umfasst drei Hauptkapitel:

Basic procedures between the rock mass and the TBM: 35 Seiten  
Q,  $Q_{TBM}$ , and rock mass variability: 65 Seiten

Logging, tunnel support, probing and design verification: 44 Seiten

Basis ist die bekannte Klassifizierung nach dem norwegischen Q-System (n. BARTON, 1974) für zyklischen, konventionellen Vortrieb. Für die TBM wird es nun geringfügig modifiziert:

Konventioneller Vortrieb: Gebirgsqualität  $Q = (RQD/J_n) \times (J_r/J_d) \times (J_w/SRF)$

Jeder der drei Quotienten hat seine eigene Beziehung zu den verknüpften Parametern des jeweiligen Bruches:

- $RQD/J_n$  (Rock quality designation n. DEERE 1963 / Klufthäufigkeit) gibt eine Art Zerlegungsgrad des Gebirges an

- $J_r/J_a$  (Kluftrauigkeit/Kluftöffnung) beschreibt die Verbandsfestigkeit bzw. Kluffkörper-Einspannung und ist wichtig für die Blocklösung
- $J_w$ /SRF (Wasserzufluss/Stress reduction Factor) soll die Gebirgsspannungen ausdrücken.

Dabei ist gerade die im englischsprachigen Bereich übliche RQD (%-Anteil der Bohrkernstücke mit  $l > 10$  cm) mit äußerster Vorsicht zu verwenden, da sie einige Mängel aufweist. Außerdem hängt sie ja auch direkt von der Kluffzahl ab.

RQD,  $J_r$  und  $J_a$  sind quantitativ ermittelbar und werden mit Punkten bewertet, die anderen drei werden qualitativ zugeordnet.

Für TBM-Vortriebe werden nun zwei Parameter geändert, und zwar wird RQD durch ein „RQD<sub>c</sub>“ (orientated) ersetzt. Dies vor allem daher, da Bohrungen und damit auch die Bohrkern meist senkrecht, Tunnel aber meist waagrecht sind.

Der Parameter SRF wird hingegen ganz umgestaltet und durch den Quotienten  $F/\text{SIGMA}$  (Anpressdruck des Meißels/Sigma) ersetzt.

Sigma ist nun ein neuer, kompliziert abzuschätzender Faktor, dessen Herkunft im Buch nicht nachvollziehbar beschrieben wurde.

$\text{SIGMA} = 5 \gamma \cdot Q_c^{1/3}$  ( $\gamma$  = Gesteinsdichte;  $Q_c^{1/3}$  zeigt lt. früheren case studies eine deutliche Korrelation zu Deformationsmoduli).

Dieser „Spezialparameter“ Sigma ist empirisch; es werden dann noch Korrekturfaktoren für Density, Porosity etc. angegeben.

Im weiteren werden aus diesen Parameterkombinationen sowohl Penetrationsraten, Vortriebsleistungen und (wie beim zyklischen Vortrieb) Standzeit und freie Stützweite (in weiterer Folge die Ausbaumaßnahmen) abgeleitet.

Dies ist nach eigenen Erfahrungen einigermaßen problematisch, da die einzelnen Trennflächen für Penetration und die Sicherung unterschiedliche Bedeutung haben. Beispielsweise erhöhen calcitisch verheilte Kleinklüfte im Dolomit deutlich die Penetration (und verringern die 1-ax. Druckfestigkeit) – für die Standfestigkeit des Tunnels sind sie von weitaus geringerer bis gar keiner Bedeutung; d. h. man müsste für die Penetration die verheilten Kleinklüfte berücksichtigen, für die Standfestigkeit hingegen nicht.

Die Penetrationsrate (oder die Netto-Vortriebsleistung) hängt außerdem auch noch von anderen Parametern ab: Meißelgeometrie, Alter, Abstand und Anstellwinkel der Meißel etc.

Eine ermittelte Penetrationsrate von von 2,42 oder 5,54 m/h täuscht Genauigkeiten vor, die nicht erreichbar sind.

E. HOEK schrieb in Felsbau 17/3 (1999) zu einem von ihm aufgestellten GSI (geological strength index): „Do not attempt to be too precise. Quoting a range from 36 to 42 is more realistic than stating that GSI = 38.“

Trotz dieser Mängel (die im wesentlichen bereits für die alte Q-Klassifikation galt, nun durch die zusätzlichen Parameter erst recht) kann diese Methode bei vorsichtiger Benützung Anhaltspunkte im frühen Stadium der Planung, vor allem für Trassenvergleiche bringen.

E. TENTSCHERT

### **BAUMANN, L., KUSCHKA, E. & SEIFERT, T.: Lagerstätten des Erzgebirges.**

300 S., 154 SW-Abb., 13 Tab., Stuttgart (Enke im Georg Thieme Verlag) 2000. Format 15,5×23 cm, gebunden.

DM 59,-; öS 431,-; € 31,32; sFr 53,50

Der erzgebirgische Bergbau mit seiner rund 850-jährigen Tradition übte einen wesentlichen Einfluss auf die wirtschaftliche und kulturelle Entwicklung Sachsens und ganz Deutschlands aus. Das Erzgebirge war eine der Wiegen der Mineralogie und Geologie, und wesentliche berg- und hüttenmännische Techniken wurden hier entwickelt.

Das Buch ist in einen allgemeinen und einen speziellen Teil gegliedert. Im ersteren werden Geographie und Bergbaugeschichte, Geologie-Tektonik sowie Mineralführung und Lagerstättentypen erläutert, im zweiten Teil die Lagerstättendistrikte des Ost-, Mittel- und Westergebirges mit ihren geologischen, mineralogischen

und lagerstättenkundlichen Besonderheiten klar und gut strukturiert beschrieben und durch instruktive Abbildungen ergänzt. Ein umfangreiches Sach- und Ortsregister und (im Anhang) eine Liste mit den Kurzbeschreibungen von 45 Schaubergwerken und Bergbaulehrpfaden im Erzgebirge beschließen das Werk.

Dem Herausgeber, Herrn Ludwig BAUMANN, und seinen Mitarbeitern ist es zu verdanken, dass hier erstmalig eine weitgehend allgemeinverständliche Gesamtdarstellung der erzgebirgischen Erzlagerstätten vorliegt, die die Komplexität der Mineralisationsabläufe erkennen lässt. Erst in den letzten Jahrzehnten ist es durch eine metallogenetische Betrachtungsweise gelungen, die Ursachen für die besonderen Metallkonzentrationen von Ag, Sn, W, Pb, Zn, U, Bi, Co, Ni u. a. zu erforschen und sie drei Vererzungsepochen (prävariszische, variszische und postvariszische), die sich durch eine eigene Charakteristik hinsichtlich Tektonik, Magmatismus, Sedimentation und den dazugehörigen Mineralparagenesen auszeichnen, zuzuordnen.

Das vorliegende Werk sollte aufgrund seines enormen Informationsgehaltes und der guten Lesbarkeit in keiner Bibliothek von Geowissenschaftlern, Montanisten und montangeologisch interessierten Laien fehlen. Der ausgesprochen günstige Anschaffungspreis sollte hierzu ein zusätzlicher Ansporn sein! WERNER PAAR

### **COURTILLOT, V.: Das Sterben der Saurier. Erdgeschichtliche Katastrophen.**

xiv + 136 S., 21 Abb., Stuttgart (Enke im Georg Thieme Verlag) 1999.

ISBN 3-13-118371-3 DM 39,90; öS 291,-; sFr 37,-

COURTILLOT ist Professor für Geophysik in Paris und leitet die Abteilung für Paläomagnetik und Geodynamik. Zum Unterschied von Luis ALVAREZ, dem Begründer der Asteroidenhypothese, vertritt er die Meinung, dass nicht ein jähes, extraterrestrisches Ereignis, namentlich an der K/T Grenze Schuld am Aussterben war, sondern das Austreten gigantischer Flutbasalte, die das Klima veränderten und so Ursache für das Massensterben waren. Die Schwierigkeit bestand jeweils in der zeitlichen Datierung der Flutbasalte, die eine genaue Korrelation der Aussterbensereignisse ermöglichte. Und gerade darin weiß COURTILLOT, wovon er spricht, denn er hat selbst an vielen darartigen Projekten teilgenommen. Noch ein Unterschied besteht zwischen dem Autor und Luis ALVAREZ, das ist seine Einsicht und Bescheidenheit, wenn er auf Seite 120 schreibt, dass es ihm unmöglich ist, all die diversen Disziplinen zu beherrschen und sie miteinander in Einklang zu bringen. Der gar nicht noble Nobelpreisträger hingegen schreckte aufgrund seiner Stellung nicht davor zurück, sich über seine Opponenten lustig zu machen und die Karriere anderer zu behindern, die sich seiner Meinung widersetzen. Besonders aber drückte er seine Geringschätzung gegenüber den Paläontologen, den sogenannten „Briefmarkensammlern“ aus, die zu langsam seien, um seinen geistigen Impact zu verstehen.

Auch dem vorliegenden Buche mangelt eine differenzierte Analyse, welche Organismen wann und wodurch ausgestorben sind. Das Hauptgewicht des Werkes liegt auf Themen der Plattentektonik und Geophysik, sowie einem Rückblick auf die Wissenschaftsgeschichte der letzten 20 Jahre. Auf die Erkenntnisse der Paläo-(bio)geographie (Lage der Kontinente, Erstreckung von Gebirgszügen, Verteilung von Land und Meer, Rekonstruktionen fossiler Lebensräume), Ozeanographie (Strömungen, Zusammensetzung des Meerwassers) und Paläoklimatologie wird nicht eingegangen. Störend wirkt, dass die im Text erwähnten Zitate nicht im Literaturverzeichnis zu finden sind. Viele der klassischen Arbeiten wie die folgenden, findet man dort nicht zitiert: AHRENS, ALVAREZ, ANDERSON, AADSGAARD, BASU, BOYTON, BULLARD, CAMARGO, CAZMAYE, DALRYMPLE, DOUKHANN, ELSASSER, HILDEBERTAND, IRVING, IZETT, JÉHANNON, KELLER, KROGH, LARSON, LOPER, MAGARITZ, MCLEARN, MEYERHOFF, MÜLLER, NATAF, OFFICER, PENFIELD, RAMOS, RENNE, RICHARDS, ROCCHIA, RROMPINO, SHARPTON, SMIT, ST. GURDSSON, STINNESBECK und SWISHER.

Dennoch stellt das sehr lesenswerte Buch eine geistreiche Ergänzung dar, die ein vulkanisches Szenarium für das Massensterben verantwortlich macht.

G. TICHY

### EISBACHER, G. H. & KLEY, J.: Grundlagen der Umwelt- und Rohstoffgeologie.

VIII, 424 S., 393 Abb., Stuttgart – New York (Enke im Georg Thieme Verlag) 2001. Kartoniert.  
ISBN 3-13-125431-9

DM 99,-; öS 723,-; € 52,54; sFr 90,-

Der Titel des zu rezensierenden Werkes verspricht einen weit gefächerten und aktuellen angewandten Inhalt, zumal der Begriff Umweltgeologie (environmental geology) gemäß Dictionary of Geological Terms (American Geological Institute, 1972) folgendermaßen definiert wird: Anwendung von geologischen Prinzipien und Wissen bei Problemen infolge menschlicher Einflußnahme an der Umwelt (dies subsumiert selbstverständlich auch die Entnahme natürlicher Rohstoffe). Im deutschsprachigen Pendant, dem Geologischen Wörterbuch (MURAWSKI & MEYER, 1998, 10. Aufl.) scheint der Begriff Umweltgeologie erst gar nicht auf.

Somit steigt die Spannung, wie die Autoren, beide erfahrene Universitätslehrer und gestandene Strukturgeologen bzw. Geodynamiker, wohl diese komplexe Materie „angelegt“ haben. Der Rezensent gewann beim ersten Durchblättern des reich illustrierten Buches je nach gerade berührtem Kapitel den Eindruck, sorgfältig gewählte Beispiele für grundlegende Vorlesungen aus allgemeiner Geologie, Geodynamik, Sedimentologie, u. dergl. aufbereitet zu finden.

Scheinen die Verfasser das Thema somit verfehlt zu haben? Nein – keinesfalls, denn der Buchtitel lautet ja explizit „Grundlagen der...“. Und dies ist gut so! Denn nur Grundlagenvermittlung auf breiter Basis vermag das zeitgeistige Paradigma des Spezialisismus zu entschärfen. Aufbau und Weiterentwicklung setzen tragfähige Fundamente voraus. Nur damit und nicht mit abgehobenem Fach-Dilettantismus kann den heutigen Herausforderungen an die geologischen Disziplinen zur Sicherung von Lebensräumen und die Bedachtnahme auf natürliche Gleichgewichte begegnet werden. Wenn nicht die Geowissenschaftler, wer sonst sollte berufen sein, berufliches Wirken auf Nachhaltigkeit zu gewichten, nach dem Motto „*quidquid agis, prudenter agas, et respice finem*“. Nota bene: „*finem*“ möge in diesem Kontext nicht mit Ende kurzfristiger 4- bis 6-Jahres-Schritte (Amtsdeutsch: Legislaturperioden) übersetzt werden...

Dass diesem Buch ein Vorlesungskonzept zugrundeliegt, zeigt sich nicht alleine in der sorgfältigen Aufbereitung und trefflichen Präsentation. Mit dem Aufzeigen von Querbeziehungen in den Geowissenschaften und deren Nachbarfächern wird einerseits das vernetzte Denken gefördert, andererseits permanent zum Nachdenken und Vertiefen angeregt. Letzteres wird dadurch erleichtert, indem jeweils am Ende von Unterkapiteln eine Literaturliste angefügt wird, die sich nicht bloß auf die im Text zitierte Literatur beschränkt, sondern auch auf aktuelle weiterführende Literatur hinweist. Vielen deutschen Termini wird die englische Bezeichnung angefügt.

Gliederung:

Geologischer Zeitbegriff, Stratigraphie und Chronometrie (S. 1-12)  
Stabilität und Instabilität geologischer Systeme (S. 13-15)  
Die Erde im Sonnensystem (S. 16-23)  
Dynamik des Erdinneren (S. 24-33)  
Lithosphärenndynamik (S. 34-84)  
Dynamik der Atmosphäre und Hydrosphäre (S. 85-109)  
Verwitterung und Bodenbildung (S. 110-140)  
Der Abtrag von Landoberflächen (S. 141-264)  
Gletscher, Glaziale und Interglaziale (S. 265-322)  
Sedimentäre Ablagerungen und Fazies (S. 323-350)  
Mineralische Rohstoffe (S. 351-379)  
Geotechnisches Bauen (S. 380-387)  
Deponien und Endlager (S. 388-392)

Anhang A Gesteinsbildende Minerale, Anhang B Maßeinheiten (S. 393-395)

Sachregister, Subject Index (S. 411-424).

Weltweit hat der Verbrauch an Rohstoffen gewaltig zugenommen. Für zahlreiche Stoffe zeigen sich Gewinnungsgrenzen mit steigenden Gewinnungskosten auf. In einzelnen Regionen treten sogar Erschöpfungen der natürlichen Lebensgrundlagen in bedrohlicher Schärfe auf, insbesondere wenn man beispielsweise an die Wasserversorgung denkt. Das Buch zeigt ebenso die vielfältigen Beziehungen zwischen grundlegenden geologischen Gegebenheiten und praktischen Problemlösungen anhand lokaler Fallstudien auf. In einem weit gespannten Bogen werden geologische Voraussetzungen als prägende Landschaftsfaktoren dargestellt und anschaulich vermittelt. Somit dürfte das handliche Lehrbuch auch den berufstätigen Landschaftsökologen ansprechen.

Alles in allem wird das handliche Buch „Grundlagen der Umwelt- und Rohstoffgeologie“ seinem Zweck als umfassende Informationsquelle gerecht. Für alle Zielgruppen (Studierende der Geologie, des Bauingenieurwesens, der Hydrologie, des Wasserbaus und verwandter Fachdisziplinen sowie alle auf diesen Gebieten tätigen Praktiker) empfiehlt sich das Buch somit als praktisches und auch günstiges Nachschlagewerk. JOSEF-MICHAEL SCHRAMM

### MATTHES, S.: Mineralogie. Eine Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde.

6. völlig überarbeitete und erweiterte Aufl., 507 S., 185 Abb., 2 Taf., 42 Tab., (Springer Verlag) 2001.

ISBN 3-540-67423-3 DM 69,-; öS 504,-; sFr 63,-

Dieses Lehrbuch, das seit der Ersterscheinung vor achtzehn Jahren nun schon die 6. Auflage erreicht, ist für geowissenschaftliche Fächer eine kleine Sensation. In dieser 6. Auflage hat Herr Matthes vor allem die Granitgenese neu konzipiert, es war ihm aber nicht vergönnt, die Neuauflage seines Werkes zu erleben. Dankenswerterweise haben Herr Okrusch und Mitarbeiter die noch fehlenden Arbeiten übernommen, so dass dieses Lehrbuch weiterhin aufgelegt bleibt.

Diese 6. Auflage umfasst 507 Seiten, sowie die oben angeführte Zahl an Abbildungen et al. Die Veränderungen der 6. Auflage sind keine einschneidenden, die Seitenvermehrung um 8 zur letzten Auflage ist überwiegend der Neukonzeption des Kapitels über die Granitgenese zuzuordnen, weiters wurde zu den alkalischen Gesteinsserien eine subalkalische Reihe eingeführt. Die deutschen Mineralnamen – bisher an erster Stelle – sind nun hinter der internationalen Nomenklatur in Klammer gesetzt

Für Studierende der Geowissenschaften ist dieses Buch eine ausgezeichnete Grundlage für das weiterführende Studium, kann aber durchaus auch für Geographen, Biologen und bei einer Grundkenntnis in Chemie und Physik auch interessierten Laien empfohlen werden. Als sehr wertvoll kann das sehr stark untergliederte Inhaltsverzeichnis erwähnt werden, mit diesem kann der Lernprozess verstärkt werden, da das Buch auch als Nachschlagewerk benutzt werden kann. Das neue Inhaltsverzeichnis wurde allerdings schon für die 5. Auflage eingeführt.

Der Titel „Mineralogie“ ist ein wenig irreführend, da sich in der Zwischenzeit die Inhalte innerhalb der Geowissenschaften verschoben haben. In diesem Buch werden die wichtigsten gesteinsbildenden Minerale, vor allem aber Gesteine und Lagerstätten behandelt. (Bei den Feldspäten, Seite 160, hat sich vermutlich bei der Umordnung der Zeichnungen ein Fehler eingeschlichen – es fehlt der Bavenoer Zwilling). Zu den Bildungsbedingungen der Gesteine werden die derzeitigen Ideen und Erkenntnisse der Laborarbeiten im Vergleich mit den in der Natur beobachteten Erscheinungen diskutiert. Der Zusammenhang der Gesteinsprovinzen mit den an sie gebundenen Lagerstätten wird eingehend beschrieben. Die Auswahl derselben weist auf eine exzellente Kenntnis der sehr gut untersuchten Lagerstätten vergangener Zeiten, die heute meist nicht mehr in Betrieb sind, wie u. a. den Zinnlagerstät-

ten Cornwalls oder das Erzgebirges. Die derzeit größten Lagerstätten sind nicht immer erwähnt.

Die Sedimente sind sehr kurz abgefasst – es fehlt, wie in vielen anderen Lehrbüchern auch die Bedeutung von tektonischen Kräften und der Schwerkraft für die Zerstörung der vorhandenen Gesteine (physikalische Verwitterung).

Der Metamorphose wurde eine größere Zuwendung zuteil. Es findet sich das Einteilungsprinzip nach P, T, X, eine Beschreibung typischer Gesteine, Minerale und deren Aussagekraft für die Genese (Polymorphe) etc. Der Einfluss von Chemismus, sowie dessen Darstellungsmöglichkeit ebenso wie die Fazieseinteilung sind eingehend beschrieben.

Eine Beschreibung der Erde und ihres Aufbaus, sowie ein kurzer Abriss zur Plattentektonik im Zusammenhang mit der Lagerstättenbildung. Der Mond mit seiner Genese und Gesteinszusammensetzung. Als Abschluß eine sehr einfache Einteilung der Meteorite. Die hier erwähnten Themen wurden aus der 5. Auflage unverändert übernommen.

Im deutschen Sprachraum ist dieses Lehrbuch nach wie vor ohne Konkurrenz und kann daher nur empfohlen werden.

ELISABETH KIRCHNER

### MEISCHNER, D. (Hrsg.): Europäische Fossilagerstätten.

264 S., 292 Abb., Berlin – Heidelberg – New York (Springer-Verlag) 2000. Gebunden.

ISBN 3-540-64975-1 DM 149,-; öS 1088,-; sFr 136,-

36 Autoren aus elf verschiedenen Ländern unternehmen den Versuch anhand bedeutender Fossilagerstätten Europas, die Erdgeschichte und somit auch die Geschichte der Evolution seit dreieinhalb Milliarden Jahren und ganz besonders die des Phanerozoikums, der rund 600 Millionen Jahre, allgemeinverständlich darzustellen. Ziel ist es, auf die gemeinsame Entwicklung der Organismen in Abhängigkeit ihrer Biotope zu lenken. Die einzelnen Kapitel wurden zwar von Fachleuten geschrieben, die meist selbst über die Fundorte, die sie in diesem Buche vorstellen, publizierten, ein einleitendes Kapitel über die Zusammenhänge von Plattentektonik-Paläogeographie-Paläoklimatologie und Evolution fehlt.

Die Behauptung des Herausgebers der deutschen Auflage, Dieter Meischner, Europa sei gegenüber den grossen Kontinenten Afrika, Nord- und Südamerika keine geologische Einheit, ist nicht ganz zutreffend, da auch die präkambrischen Kratone eine ebenso wechselvolle Geschichte hinter sich haben wie die geologischen Einheiten Europas, nur eben in Zeiten wo die Evolution noch auf dem Einzell-Stadium beschränkt war. Allein diese Behauptung zeigt schon, wie wichtig es gewesen wäre, über die Voraussetzungen und die Entstehung unseres „Bio“-Planeten zu schreiben. Wenn sich das Buch schon an den interessierten Laien wendet, so wäre auf der Innenseite der Buchdeckel eine topographische Skizze der Fundorte und eine stratigraphische Tabelle mit Zeitangaben und Hinweise auf die im Buch behandelten Fundorte nützlich gewesen. Wissen und Einsicht um diese Dinge entsteht erst, wenn die Details in Zusammenhängen gebracht werden.

Jedes Kapitel beinhaltet einen geschichtlichen Abriss über die Erforschung des Fundortes oder der Fundorte und eine geologisch-stratigraphische Beschreibung. Weiters erfahren wir über den paläontologischen Inhalt und deren Bedeutung für die Geschichte des Lebens, über die Rekonstruktion der Ablagerungsbedingungen und den Aufbewahrungsort der Fossilien. Der Herausgeber schreibt in seinem Vorwort, dass dieses Buch weder als Bilderbuch noch als Lehrbuch verstanden sein will, sondern von beiden etwas haben soll. Dies stellt eine Kunst dar, wobei man, wenn man sie nicht beherrscht, zwischen zwei Sesseln zu sitzen kommt. Stellenweise liest es sich wie ein Telefonbuch, wenn Fossilien mit knappen Kommentaren nur aufgelistet werden.

Folgende Fundorte werden beschrieben:

Verschiedene Fundorte aus dem *Präkambrium* Europas, von Norwegen bis Korsika: Fossilien vom Typ der Ediacara (Vendium). Aus dem *Paläozoikum*: Jince (M-Kambrium, Tschechische Repub-

lik), Rokycany (U-Ordovizium, Tschechische Republik), Rhyne (U-Devon, Schottland), Hunsrückschiefer (U-Devon, Deutschland), East Kirton (U-Karbon, Schottland). Aus dem *Mesozoikum*: Voltzien-Sandstein (Trias: Anis, NE-Frankreich), Fleckenriffe von St. Cassian (M- u. O-Trias, Italien), Monte San Giorgio und Besano (M-Trias, Italien), Osteno (Lias: Sinemurium, Italien), Posidonienschiefer (U-Jura: Toarcium, SW-Deutschland), Solnhofener Plattenkalke (O-Jura, Deutschland), Asen (O-Kreide, Schonen, S-Schweden), La Hoyas, Cuenca (U-Kreide Spanien), La Rioja (Kreide, Spanien). Aus dem *Känozoikum*: Mt. Bolca, Verona (Alttertiär: Eozän, Italien), Messel (Alttertiär: Eozän, Deutschland), Ipolytarnóc (U-Miozän, Ungarn), Muschelsande (Faluns) von Paris (Tertiär, Frankreich), Versteinerter Wald, Insel Lesbos, Griechenland, Teich von Willershausen am Harz (Pliozän, Deutschland), Ölsumpf bei Starunia (Pleistozän, Ukraine).

Den Abschluss des Buches bilden ein Glossarium, wo 230 Fachausdrücke erklärt werden, 21 Seiten Literaturverzeichnis, getrennt nach den einzelnen Kapiteln und abschliessend die Adressen der Autoren.

Aus der Auflistung der Fundorte wird schon ersichtlich, dass auf ganz wesentliche und berühmte Fundorte vergessen wurde. So beispielsweise die berühmten Silurischen Riffe Südschwedens (Gotland) und des Baltikums, die devonischen Riffe Belgiens und Deutschlands, die Graptolithenfaunen Südschwedens, die klassischen Ammonitenfaunen der Trias des Salzkammergutes (Feuerkogel u. a.) in Österreich oder von Epidaurus in Griechenland, die wunderbaren Ammoniten von Popylani, der immense Fossilreichtum der Gosau-Formation (O-Kreide, Österreich u. a.) Die Wirbeltierfaunen von Pikermi, die Saurierfundstellen in Aix en Provence, Die reichhaltigen, alttertiären Faunen von St. Pankraz nördlich von Salzburg, und vielen anderen, berühmten Lokalitäten, von all jenen erfährt man nichts.

Die Ausstattung des Buches ist sehr gut, wenngleich auch bei manchem Kapitel die Bildausstattung sehr dürftig scheint, wie beispielsweise bei St. Cassian, wenn man nur an die Bildbände von Zardini denkt. Diese wie auch die für die stratigraphische Kenntnis der Schichten von St. Cassian wesentlichen Arbeiten von Ulrichs wurden nicht zitiert.

Trotz der aufgezeigten Mängel stellt das Buch eine wertvolle Informationsquelle dar und sollte in keiner Fachbibliothek fehlen.

G. TICHY

### THENIUS, E.: Lebende Fossilien. Oldtimer der Tier- und Pflanzenwelt. Zeugen der Vorzeit.

2. Aufl., 228 S., zahlr. Abb., München (Verlag Dr. Friedrich Pfeil) 2000.

ISBN 3-931516-70-9

öS 204,-; DM 28,-

Vor nunmehr 35 Jahren hat der bekannte Wiener Paläontologe und Paläobiologe, emer. o. Prof. E. THENIUS, bereits einmal ein Buch zum Thema „Lebende Fossilien“ veröffentlicht; dieses ist bedauerlicherweise seit langen Jahren vergriffen. Das nunmehr vorliegende Werk ist aber weit mehr als eine entsprechend ergänzte Neuauflage: es vermittelt nicht nur den Eindruck, dass es sich bei den „Lebenden Fossilien“ um ein mit beachtlichem Tempo wachsendes Wissensgebiet handelt, sondern präsentiert auch dieses – nur auf den ersten Blick wohlvertraute – Thema in völlig neuem Gewand. Dies betrifft sowohl die fachlichen Aspekte als auch die überaus ansprechende, bildmäßige Ausstattung des Bandes. Vom Inhalt her verdient vor allem die gründliche Erfassung neuester Informationen samt dazugehöriger Literaturangaben besonders hervorgehoben zu werden. Daß daher Funde der jüngsten Zeit, wie z. B. die rezenten Sphinctozoa des Westpazifiks oder die Quastenflösser der Sulawesi-See entsprechende Erwähnung finden, daß andererseits im Zusammenhang mit der Diskussion von Massenaussterben auch neueste Literatur berücksichtigt wird, versteht sich bei einem Buch dieses Niveaus fast von selbst. Beeindruckend umfangreich ist das Spektrum der Organismengruppen, die vom Verfasser auf das etwaige Vorkommen von stammesgeschichtlichen Dauertypen („Oldtimern“, wie sie im Un-

tertitel genannt werden) kritisch durchmustert wurden: von Archaeobakterien über Brachsenkräuter und Mammutbäume spannt sich der weite Bogen unter Einbeziehung bekannter Beispiele wie „Urmollusk“ (Neopilina), Schlitzbandschnecken (Pleurotomarien), Perlboot (Nautilus, Allonautilus), Schwertschwanz (Limulus), australischer Lungenfisch (Neoceratodus), Quastenflosser (Latimeria), bis hin zu Rattenigeln (Echinocoryx) und Zwergghirsche (Tragulidae). Diese wenigen Beispiele können nur stichwortartig andeuten, welche Fülle von Einzeldaten hier zusammengetragen wurde. Sorgfältig und kritisch wird von Fall zu Fall diskutiert und genau gewertet, ob es sich überhaupt um ein „Lebendes Fossil“ handelt oder nicht; so manches auf den ersten Blick plausibel erscheinende Beispiel hält der genauen Kritik nicht stand und man

sieht – fast mit einer gewissen Wehmut – die Zahl der Anwärter für den Rang eines „Zeugen der Vorzeit“ oft sehr schnell kleiner und kleiner werden. Alles in allem ein Buch, das nicht nur für jeden an Paläontologie interessierten ein unbedingtes Muss darstellt, sondern wohl auch jedem Biologen nur wärmstens zu empfehlen ist. Durch den klaren und leicht verständlichen Stil des Verfassers wird dieser Band zweifellos auch für so manchen Leser aus einer Nachbardisziplin, für interessierte Laien, für AHS-Professoren, ja selbst für viele Schüler höherer Lehranstalten zu einer bekömmlichen Lesekost. Eine „Übersicht über das System der Organismen“, ein sorgfältig zusammengestelltes Literaturverzeichnis sowie ein Register erhöhen den Wert dieses Buches noch beträchtlich.

N. VÁVRA