

Buchbesprechungen

AUBOUIN, J., DEBELMAS, J. & LATREILLE, M. [Hrsg.]: Géologie des chaînes alpines issues de la Téthys. Geology of the Alpine chains born of the Tethys.-Mém. B. R. G. M., 115. 354 S., zahlr. Abb. u. Tab., Orléans (BRGM) 1980. 21 × 27 cm. Brosch. FFr 130.-.

Nachdem sich in den jüngst vergangenen Jahren die theoretischen Vorstellungen von der Geosynklinaltheorie zur globalen Tektonik mit von Kontinentalrändern umsäumten Ozeanböden gewandelt haben, wurde nun für die mediterranen alpidischen Kettengebirge anlässlich des 26. Internationalen Geologenkongresses in Paris im Jahre 1980 eine Zusammenfassung des diesbezüglichen Kolloquiums vorgelegt, an der sich über 100 Autoren beteiligen. Die Geologen bleiben in diesem Sammelwerk unter sich, geophysikalische und petrologische Grundlagen werden als bekannt vorausgesetzt.

Der Leser erhält einen Eindruck, wie stimulierend die neue Theorie auf die geologische Forschung im alpidischen Orogen des mediterranen Gürtels wirkt. Allerdings bleiben manche alte Rätsel auch heute noch mehr oder weniger offen (z. B. Rifbogen, paläogeographische Verbindung zur Karibik, gegenseitige Beziehungen mehrerer parallel verlaufender Ophiolithzonen am Balkan und in Vorder- und Zentralasien). Über Beschaffenheit und Breite des nachträglich verschluckten Ozeanbodens der Tethys herrscht entsprechend dem verschiedenen persönlichen Erfahrungsschatz der Autoren Uneinigkeit. Schweizer Geologen z. B., die die tatsächlichen Aufschlüsse der Ophiolith-Suturzonen in Himalaya und Alpen kennen, nehmen nun für diese Gebirge bloß schmale ozeanische Zonen mit Beimengung von Sial-Material an.

Das Buch beinhaltet einerseits ausführliche, allgemein interessierende, zusammenfassende Aufsätze und andererseits Abstracts mehr lokal interessierender Beiträge. Regionaltektonik (Karibik, alpidisches Europa, alpidisch-mediterrane Ketten Asiens) nimmt mehr als die Hälfte des Werkes ein. Die Kapitel über den stratigraphischen Werdegang der Tethys, tektonogenetische Phasen, rezente Mittelmeere sind ebenfalls regional ausgerichtet. Nur kurz behandelt werden Beiträge zur Paläontologie und Paläomagnetik.

Die längeren Aufsätze sind entweder in französischer oder in englischer Sprache, die Abstracts meist in beiden Sprachen abgefaßt. Die englischen Texte enthalten viele Druckfehler, die zahlreichen Abbildungen sind gut lesbar und sorgfältig erläutert.

Diese bedeutende Zusammenfassung einiger neuer Forschungen und Ansichten wird besonders Alpengeologen und in den entsprechenden Ländern arbeitende Geologen, Paläontologen, Petrologen und Geophysiker ansprechen.

Ch. Exner

BELOUSSOV, V. V.: Geotectonics. – X, 330 S., 134 Abb., Moskau (Mir Publishers) 1980; Verteiler-Rechte in nichtsoz. Ländern: Springer-Verlag, Berlin etc. – Gebunden DM 48.-; ISBN 3-540-09173-4.

BELOUSSOV lehnt die „New Global Tectonic“ und den horizontalen Transport in der Geotektonik soweit es nur geht, ab. Für ihn besteht das irdische Geschehen in der Wirkung oscillierender Vertikalbewegungen, in Manteldiapirismus und Ozeanisierung. Er liebt die „newcomers“ nicht, die versuchen, über Mathematik und Computer ein Erdbild zu zimmern, er hat wenig Freude mit den Soft Rock Männern, die aus den Ozeanen auftauchen und an den ehrwürdigen Kontinenten rütteln, die seit den Tagen von LOMONOSOV Hauptarbeitsfeld der Geologen sind und bleiben sollten. Aber er gesteht ein, daß das neue Konzept logisch ist und „auf den ersten Blick faszinierend schön“. Gleiche Worte fielen vor einem halben Jahrhundert in der Ablehnung der Theorie Wegeners. Liest man das Buch und unterschlägt dabei die kaum 4% des Inhalts, die der New Global Tectonic

und ihrer Kritik gewidmet sind, dann fühlt man sich tatsächlich in diese Tage zurückversetzt, als die Welt noch heil schien, abgesehen davon, daß HAARMAN, VAN BEMMELLEN und einige andere versuchten, der brüchig gewordenen Kontraktionstheorie Geotumore und Undationen entgegenzusetzen.

Fast 60% des Werkes – welches kein Lehrbuch, sondern eine Studienhilfe sein soll – sind der Tektonik der Kontinente, etwa 8% der der Ozeane gewidmet und 24% behandeln die inneren Strukturen der Erde, ihre Zusammensetzung und Tiefenprozesse, wobei hierin ein eigenes Kapitel die Ergebnisse der Suche des Autors nach einer neuen Synthese darstellt. Der Rest umfaßt eine Einleitung, ein Literaturverzeichnis mit 73 meist russischen Zitaten und einen Index, in dem man manches nicht finden wird, was doch an irgendeiner Stelle erwähnt ist, wengleich auch vieles in dem Buch nicht zu finden ist, was man sich eigentlich erwartet hätte.

Weder in der Sowjetunion noch in der übrigen Welt wird das Werk, bei dem es sich um eine Übersetzung eines 1976 erschienenen Buches handelt, kaum die Verbreitung der New Global Tectonic aufhalten. Vielleicht könnte es aber zeigen, daß dieses neue Paradigma kein Dogma ist, sondern ein Erdbild, um welches wir kritisch und unvoreingenommen uns bemühen sollten, gerade durch die Zurkenntnisnahme anderer Ansichten.

H. W. Flügel

BRASIER, M. D.: *Microfossils*. – XII, 193 S., 129 Abb., Hertfordshire (G. Allen & Unwin) 1980. Gebunden £ 12.–, Paperback £ 6,50. ISBN 0-04-562001-6 (geb.).

Das übersichtlich gegliederte Buch über Mikrofossilien ist als eine grundlegende Einführung für das Studium dieser sich so rasch entwickelnden Disziplin angelegt. Der Schwerpunkt der Darstellung liegt im Überblick über die Morphologie der wesentlichen taxonomischen Einheiten, aber auf die in der heutigen Forschungsphase oft im Vordergrund stehende Verteilung in Abhängigkeit von ökologischen Faktoren wird ebenfalls durchaus Bedacht genommen. Kurz wird jeweils auch der Bezug zu den lebenden Vertretern der Gruppe hergestellt. Hingegen müssen subtilere Problemkreise zurücktreten, wozu auch die Entwicklungsgeschichte der einzelnen Fossilgruppen zählt. Bei solchen bloß angedeuteten Themen wird allerdings auf die weiterführende Literatur verwiesen.

Der Stoff des Buches wird nach kurzer Einführung in die im ersten Teil besprochenen Procaryoten (fossile Cyanophyten und Bakterien) und die im zweiten Kapitel ausführlicher behandelten Eucaryoten gegliedert. In letzterem werden, ihrer Bedeutung gemäß, Foraminiferen, Ostracoden und Conodonten etwas eingehender besprochen, aber daneben zehn weitere Gruppen, meist Einzeller, vorgestellt. Auf isolierte Fragmente von Makrofossilien, die ihres geringen Ausmaßes wegen in Mikrofossilproben angetroffen werden, wie etwa Sklerite und Einzelemente von Echinodermen, wird nicht eingegangen.

Das Buch berücksichtigt die neueste Literatur, gibt durch klaren Text und durch zahlreiche anschauliche Schemazeichnungen und Tabellen eine gut überblickbare Einführung in das Thema und ist durch einen eigenen Abschnitt über die wichtigsten Aufbereitungsmethoden auf praktisches Arbeiten orientiert. Literaturverzeichnis, systematischer und thematischer Index vervollständigen die Ausstattung dieser sehr empfehlenswerten Einführung in die Mikropaläontologie.

E. Kristan-Tollmann

COGNÉ, J. & SLANSKY, M. [Koord.]: *Géologie de l'Europe du Précambrien aux bassins sédimentaires post-hercyniens. Geology of Europe from Precambrian to Post-Hercynian Sedimentary Basins*. – Mém. B. R. G. M., 108, 308 S., zahlr. Abb. u. Tab., Villeneuve d'Ascq 1980. 21 × 27 cm. Karton. FFr 130.–.

Die anlässlich des 26. Internationalen Geologenkongresses herausgebrachte Publikation von 21 Aufsätzen von über 50 Autoren befaßt sich mit der Geologie des außeralpidischen Europas ohne die russische Tafel und ohne den Ural. Vorwiegend handelt es sich um die übersichtliche Mitteilung neuer Forschungsergebnisse aus der Hand führender jeweiliger

Fachleute. Der Themenkreis reicht von der Grenville- und assyntischen Orogenese über Protoatlantik, Kaledoniden und Detailgliederung der Varisziden (Iberische Halbinsel, Frankreich, südliche Britische Inseln und Deutschland) bis zu den postvariszischen Sedimentbecken und zur saxonischen Tektonik.

Besonders hervorgehoben seien die originelle Zeit-Raum-Skizze der polymetamorphen Entwicklung deutscher Grundgebirgskörper (H. J. BEHR et al.); die Fortsetzung der moldanubischen Zone in Frankreich mit Herausarbeitung der devonischen Ereignisse (A. AUTRAN & J. COGNÉ); die Kritik an einigen plattentektonischen Interpretationen der europäischen Varisziden (H. J. ZWART und Mitarbeiter) und die Struktur- und Isopachenkarten der postvariszischen Becken mit Einschluß der atlantischen Schelfgebiete (P. A. ZIEGLER).

Die Aufsätze sind in englischer oder französischer Sprache, jeweils mit Zusammenfassungen in diesen beiden Sprachen verfaßt. Die Abbildungen sind gut lesbar und vorzüglich erläutert. Das Werk wird überall dort gebraucht werden, wo man sich über den gegenwärtigen Stand regionalgeologischer Zusammenhänge und Interpretationen im westlichen außeralpidischen Europa informieren will.

Ch. Exner

COLEMAN, James M. & PRIOR, David B.: *Deltaic Sand Bodies. Short Course.* – Contin. Educ. Course Note Series AAPG, 15, 171 S., 66 Abb., 1 Tab., Tulsa (Amer. Ass. Petrol. Geol.) 1980. Brosch. US \$ 8.–, ISBN 0-89181-164-8.

Das vorliegende Werk umfaßt die Unterlagen zu einem Kompaktkurs, welcher über dieses Thema anlässlich des Jahrestreffens der American Association of Petroleum Geologists in Denver 1980 gehalten worden ist.

In einem ersten Abschnitt werden jene Vorgänge behandelt, welche für die Entwicklung eines Deltas prägend sind, wie Klima, Wasserführung des Flusses, Vorgänge in der Flußmündung, Wellen- und Gezeitenwirkung, Küstenströmungen, Gefälle sowie Form und tektonische Gestaltung des Sedimentationsbeckens. Im Anschluß daran gelangen an Hand des nach wie vor am umfangreichsten untersuchten Mississippi-Deltas die sedimentären Charakteristika der einzelnen Ablagerungsbereiche zur Darstellung. Ganz besonderes Augenmerk wird dabei auf gravitativ induzierte subaquatische Massenbewegungen gelegt, die weite Bereiche der großen Deltasysteme beherrschen. Im dritten Abschnitt wird dann an Hand von sechs großen rezenten Deltakomplexen versucht, die Unterschiede in der Deltaentwicklung, besonders was die Ausbildung und Verbreitung von Sandkörpern betrifft, im Hinblick auf verschieden intensiv ablaufende Deltaprozesse, zu charakterisieren. Die Fazies der Sandkörper wird dabei in schematischen Profilen und Karten illustriert.

Die beiden Autoren haben es in hervorragender Weise verstanden, dieses Thema in überaus konzentrierter und anschaulicher Form darzustellen. Besonders das reiche Bildmaterial erleichtert dem Leser, die hier aufgezeigten sedimentären Charakteristika auf fossile Deltakomplexe anzuwenden. Eine umfangreiche Bibliographie mit 134 Titeln ermöglicht ein weiteres Eindringen in dieses Forschungsgebiet.

P. Faupl

DECKER, Robert & Barbara: *Volcanoes.* – XI, 244 S., 122 Abb., San Francisco (Freeman) 1981. Karton. £ 9,95, brosch. £ 4,50. ISBN karton. 0-7167-1241-5, brosch. 0-7167-1242-3.

Dem im Vorwort des Buches ausgesprochenen Leitgedanken „Vulkane müssen erlebt werden, um sie zu erfassen“, wird jeder, der mit rezentem Vulkanismus zu tun gehabt hat, voll zustimmen. Trotzdem gelingt gerade dem Büchlein von R. & B. Decker dank einer klaren Sprache, der geschickten Auswahl von vielsagenden Beispielen, dem Bestreben, die Ursachen hinter den Erscheinungen klarzulegen und vor allem durchgehend exzellente Fotos, den Vulkanismus so lebendig als möglich vor Augen zu führen. Der zweite Leitgedanke neben der Lebendigkeit der Darstellung ist die Klarlegung der Beziehungen des

Vulkanismus zum plattentektonischen Geschehen. Das Buch wird durch seine Art der Darstellung sicher jeden Leser vom Studenten bis zum Erdwissenschaftler ansprechen, es bringt neben der textlichen Grunderläuterung auch die wichtigsten Daten in Zahlen. Tiefschürfende Abhandlungen allerdings etwa über den Chemismus der Vulkanite, ihren speziellen Mineralbestand, ihre Spurenelemente etc. in Beziehung zu plattentektonischen Fakten, der Herkunftstiefe u. a. werden dem Leser nicht präsentiert. Hingegen werden alle grundlegenden Phänomene des Vulkanismus an Beispielen verdeutlicht.

Das Buch beginnt mit der Story von Surtsey, beschäftigt sich dann besonders mit der Entstehung von Pillow-Lava, widmet sich besonders dem pazifischen Feuergürtel, der Hot-Spot-Theorie am Beispiel Hawaii, schildert vulkanische Produkte und Formen, befaßt sich mit der Entstehung von Atmosphäre und Ozeanen durch vulkanische Prozesse, vergißt nicht auf die Beziehung zur Geothermie und deren praktische Anwendung, auf die Beziehung zum Klima. Auch der Erdbebenvorhersage ist ein Kapitel gewidmet, das alle modernen Gesichtspunkte anreißt.

Der Anhang umfaßt ein Verzeichnis der erläuterten Fachausdrücke, eine nach Ländern geordnete Liste der 101 berühmtesten Vulkane der Erde mit einer jeweils durchschnittlich fünf Zeilen langen Diagnose, eine Liste der Informationszentren der Welt über Vulkanismus, eine Maßstabelle, eine Literaturliste mit Arbeiten hauptsächlich nach 1970 und ein Sachverzeichnis.

Das ansprechende Buch kann für eine erste Information über Vulkanismus besonders auf Grund der gelungenen Darstellung bestens empfohlen werden.

A. Tollmann

EMBREY, P. G. & FULLER, J. P. [Hrsg.]: *A Manual of New Mineral Names 1892-1978*. – IX, 467 S., London-Oxford (British Museum Nat. Hist., Oxford Univ. Press) 1980; gebunden £ 24.-; ISBN 0-19-858501-2.

Seit 1897 erscheinen im *Mineralogical Magazine* regelmäßig „Lists of New Mineral Names“. Das vorliegende Buch ist im wesentlichen eine Neupublikation der bis 1978 erschienen 30 Listen dieser Art in gemeinsamer alphabetischer Reihung. Für den Benutzer ist wichtig und erfreulich, daß es sich aber nicht um eine reine Kompilation dieses Materials handelt: Neben Korrekturen offensichtlicher Fehler in den Originalen findet man z. B. auch öfters Hinweise auf spätere Änderungen der ursprünglich angegebenen Formeln und Vergleiche mit anderen Mineralen. Alle diese Abweichungen vom Originaltext sind in eckigen Klammern gedruckt und damit sofort erkennbar. Entsprechend den „Tables of New Minerals“ sind fragliche Minerale und Varianten von Mineralnamen aufgenommen; unbekannte Minerale finden allerdings keine Berücksichtigung.

Dieses Buch ist für systematische Mineralogen und Betreuer von Sammlungen von großem Nutzen. Die stichprobenweise Prüfung hat ergeben, daß die Zuverlässigkeit groß ist.

J. Zemann

FLÜGEL, H. W.: *Alfred Wegeners vertraulicher Bericht über die Grönland-Expedition 1929*. – Publik. aus dem Archiv der Univ. Graz, 10, V, 78 S., 11 Abb., Graz (Akad. Druck- u. Verl.anst.) 1980.

Zunächst war der 100. Geburtstag und 50. Todestag Alfred Wegeners im Jahr 1980 Anlaß zu einer Würdigung dieses Forschers, der für die Erdwissenschaften durch seine Theorie der Kontinentalverschiebung größte Bedeutung hat. Bei der Sammlung historischer Unterlagen über seine Tätigkeit als Professor für Meteorologie und Geophysik an der Universität in Graz gelang der unerwartete Fund eines unpublizierten Berichtes über die Grönlandexpedition 1929 im Österreichischen Staatsarchiv (Allgemeines Verwaltungsarchiv). Dies gab nun den unmittelbaren Anlaß zu dieser Publikation. Diese enthält zwei Teile: Alfred Wegeners Wirken in Graz (1924-1930) und den Wortlaut des vertraulichen Berichtes über die Grönlandexpedition 1929.

Im ersten Kapitel (S. 1–30) hat der Verf. mit großer Gewissenhaftigkeit alle Daten über die Vorgeschichte der Berufung und die Tätigkeit Wegeners in Graz zusammengetragen. Es wird dargestellt, wie Wegener bei den Grazer Kollegen und überhaupt bei den Geologen Österreichs zunächst mit seiner Theorie nur wenig Anklang fand, wie sich aber später dieses Verhältnis wenigstens bei einigen bedeutenden Zeitgenossen im positiven Sinn änderte. Die Diskussion um Wegeners Theorie hat befruchtend gewirkt, wengleich von diesen Auswirkungen im Ausland kaum Kenntnis genommen wurde. Ampferer hat seine Idee der Unterströmung mit den Gedanken Wegeners verbunden und auch Schwinner – obwohl kein Anhänger Wegeners – ist dadurch zu Vorstellungen angeregt worden, die dem modernen „Sea Floor Spreading“ in vielen Punkten bereits recht nahe kommen. Auf diese kaum gewürdigten Verdienste der Alpengeologen ist in letzter Zeit auch von anderer Seite (E. Thenius) hingewiesen worden. Der Verf. legt mit Recht großes Gewicht auf diese international nicht gebührend beachteten Tatsachen. Überhaupt sind ja alle diese Ideen im Rahmen der „New Global Tectonic“ aus Amerika nach Europa zurückgekehrt und auch die Kontinentalverschiebung Wegeners findet jetzt erst ungeteilte Anerkennung. Der Verf. widmet gerade diesen Zusammenhängen in sehr dankenswerter Weise eine eingehende Darstellung.

Der zweite Teil, den Bericht über die Grönlandexpedition umfassend (S. 31–78), hat in erster Linie Bedeutung für die Würdigung Wegeners als Forscher in der Arktis. Erschütternd sind manche Einzelheiten über die Bescheidenheit der Ausrüstung und die teilweise enormen Strapazen. Die Veröffentlichung dieses Berichtes ist sicherlich für die Geschichte der Erforschung Grönlands von besonderem Wert (dokumentiert durch eine Reihe von Abbildungen).

Wegener hat mit seinen Gedanken für die Erdwissenschaften heute mehr denn je Berühmtheit erlangt. Man muß dem Verf. für die Beschreibung des letzten Lebensabschnittes Wegeners in Graz, als wertvollen Beitrag zur Geschichte der Wissenschaft, dankbar sein.

H. Zapfe

FORTESCU, John A. C.: *Environmental Geochemistry. A Holistic Approach.* – Ecological Studies, 35, XVII, 347 S., 131 Abb., zahlr. Tab., Berlin etc. (Springer) 1980. Gebunden DM 69.–, ISBN 3-540-90454-9.

Wie der Autor schon in der Einleitung betont, ist das Buch nicht nur für die kleine Gruppe von Geochemikern, sondern auch für Interessenten der Umweltwissenschaften und schließlich für Wissenschaftler und Nichtwissenschaftler geschrieben, die ein allgemeines oder spezifisches Interesse an geochemischen Problemen, die Umwelt bzw. deren Verunreinigung betreffend, haben.

Die Begründer der jungen Disziplin der Landschaftsgeochemie wie F. W. Clarke, V. I. Vernadski, V. M. Goldschmidt sind in gewisser Weise berücksichtigt, doch stützt sich ein überwiegender Teil des Buches auf Ideen russischer Wissenschaftler, wie B. B. Polynov, A. I. Peref'man und M. A. Glazovskaya, die man wohl als die Pioniere der jungen Disziplin ansehen kann, darüber hinaus auf Arbeiten von Umweltgeochemikern aus anderen Ländern und selbstverständlich die langjährige Erfahrung des Autors selbst.

Im Unterbewußtsein dürfte der Autor die Schwäche des Buches erkannt haben, steht doch schon im Vorwort der bemerkenswerte Satz: „Dieses Buch wurde nicht für den destruktiven Kritiker geschrieben.“ Doch kam der Rezensent mit den allzuhäufigen philosophischen Formulierungen und zu allgemein gehaltenen Kapiteln nicht ganz zurecht. Im Untertitel „Eine holistische Annäherung“ steckt schon das Problem. Ist das eher auf eine naturphilosophische Betrachtungsweise bezogen oder eine geochemische? Im ersten Fall ist der Titel des Buches nicht glücklich gewählt, da es dann zumindest die an sich kleine Gruppe der Geochemiker kaum ansprechen wird, im anderen Fall hätte man viel mehr daraus machen müssen, ohne die große dritte Gruppe vor den Kopf zu stoßen.

Beispielsweise soll dies für den Zyklus des Elements Schwefel dargestellt sein. Hier hat H. R. Krouse im Kapitel 11 des „Handbook of Environmental Isotope Geochemistry“ von P. Fritz und J. Ch. Fontes (Elsevier 1980) eine ganz phantastische und allgemein ver-

ständige Darstellung des Kreislaufes von Schwefel gegeben, in denen alle Arten des Beitrages des Elements und seiner Verbindungen gegeben wird.

Der destruktive Kritiker hat nach Fortescue (Vorwort) zu warten, bis das Haus gebaut ist, bevor er das Baugerüst niederreißt. Vielleicht hat sich Fortescue zu sehr der Darstellung aus der russischen Literatur hingegeben und dabei ganz übersehen, daß das Haus an sich schon fast fertiggestellt ist. In diesem Zusammenhang ist interessant, daß Literaturzitate aus dem Jahre 1976 selten, solche aus 1977 schon sehr rar (der Rezensent zählte 6) sind. Das Werk ist in seinem Teil II, in denen die Grundlagen der Landschaftsgeochemie dargestellt werden, sehr gefällig geschrieben und wird vor allem bei interessierten Nichtwissenschaftlern Anklang finden, für den Geochemiker bringt es kaum Neues und bleibt in an sich so hochinteressanten Unterkapiteln wie der „Elementmigration“, den „geochemischen Gradienten“ und „Barrieren“ ohne jedweden Tiefgang.

W. Kiesl

FOSTER, H. D. : Disaster Planning. The Preservation of Life and Property. – Springer Series on Environmental Management [Hrsg. R. S. De Santo]. – X, 275 S., 48 Abb., 27 Tab., Berlin etc. (Springer) 1980. Gebunden DM 46.–; ISBN 3-540-90498-0.

Katastrophen jeder Größenordnung sind heute fast etwas Selbstverständliches geworden: Von ihnen leben die Zeitungen und an ihnen sterben Menschen. Gibt es nicht auch Möglichkeiten, die sie verhindern oder verringern können, die helfen, daß nicht beispielsweise in Österreich im Jahr etwa 800 Menschen dem Straßenverkehr zum Opfer fallen, oder daß Jahr für Jahr durch Überschwemmungen, Lawinenabgänge, Brände, Erdbeben, Verwurmungen wertvolles Gut vernichtet wird? H. FOSTER versuchte eine Strategie im Kampf gegen diese und andere Katastrophen zu entwickeln. Seine wichtigsten Programmpunkte sind:

1. Die Untersuchung der Frage, wo welche Katastrophen möglich sind und
 2. Überlegungen und Pläne zu ihrer Verhinderung oder zumindest zu ihrer Minimierung.
- Er geht hier bis zu den Fragen der Art der Vorwarnung und der Bauweise von Gebäuden.

Wie wichtig diese Probleme auch für den Geologen sind, zeigt ein Blick in die vor mehreren Jahren von LOTZE herausgegebenen „Notizen zur Aktuo-Geologie“, aus denen mit erschreckender Deutlichkeit die enormen Schäden an Leib und Gut erkennbar werden, die auf geologische Ereignisse zurückgehen. Auch der Geologe sollte daher dieses Buch lesen und sich fragen, ob nicht auch er mithelfen kann manches zu bessern. Etwa durch die Erstellung von Risikokarten, die uns zeigen könnten, wo in Österreich unter Umständen gefährliche Deponien sind, Deponien nicht nur für Müll, sondern auch für Chemikalien, für Ölrückstände usw. oder Karten, die uns Hinweise auf Lawinenräume, auf Rutschgelände, auf potentielle Verkarstungsbereiche, auf Gebiete mit Bodenerosion, auf die Schlammführung von Flüssen usw. usw. geben. Sicher bringt das Buch auch Vieles, was für den Geologen wenig von Bedeutung ist. Trotzdem sei seine Lektüre nicht nur dem „Umwelt-Geologen“ empfohlen, sondern jedem, der mithelfen möchte, daß unsere Wissenschaft sich löst von dem Image nur vergangenheitsbezogen zu sein und der in ihr eine Notwendigkeit für das Überleben unserer Gesellschaft sieht.

H. W. Flügel

FÜCHTBAUER, H. & PERYT, T. [Hrsg.]: The Zechstein Basin with Emphasis on Carbonate Sequences. – Contr. to Sedimentol., 9. V, 328 S., 168 Abb., 5 Tab., Stuttgart (Schweizerbart) 1980. 16 × 24 cm. Geheftet DM 116.–, ISBN 3-510-57009-X.

Der vorliegende Band umfaßt 16 Aufsätze über den mittel- und nordwesteuropäischen Zechstein. Im Vordergrund der Betrachtungen stehen weniger die Salze als Produkte chemischer Präzipitation als vielmehr die Zechsteinablagerungen mit ihren sedimentologischen Aspekten.

Die Fülle und Verschiedenheit des in den einzelnen Aufsätzen dargebotenen Materials macht es schwierig, den Band in seiner Gesamtheit zu sprechen. So haben auch die beiden

Herausgeber von ihrem ursprünglichen Vorhaben Abstand genommen, ein zusammenfassendes Kapitel über die sedimentologische Entwicklung des Zechsteins den Beiträgen voranzustellen. Sieben Beiträge sind allein dem englischen Zechstein einschließlich der südlichen Nordsee gewidmet, wobei die rege Bohrtätigkeit viel neues Datenmaterial erbracht hat. Großräumige Beziehungen konnten dadurch sichtbar gemacht werden. Die Zyklicität des Zechsteins erleichterte dabei wesentlich die Korrelation.

In zwei Aufsätzen wird eine zusammenfassende Darstellung der Entwicklung des englischen und des süddänischen Zechsteins gegeben. Ein breiter Raum ist vor allem den Zechstein-Karbonatabfolgen und ihren Beziehungen zu den Evaporiten eingeräumt. Sehr viele neue Erkenntnisse wurden auch auf dem Gebiet der Diagenese gewonnen. Eine Synthese der ungemein komplexen Diagenesegegeschichte des NW-europäischen Zechsteins versucht CLARK. Am Beispiel eines Bryozoen-Bioherms verfolgt FÜCHTBAUER die einzelnen Stadien der Diagenese im Zusammenhang mit dem schwankenden Meeresspiegel des Zechsteinbeckens. Es gelingt unter anderem eine Folge von Dolomitisationen und Dedolomitisationen zu unterscheiden. Am Beispiel des Werraanhydrits der südlichen Nordsee (TAYLOR) konnte ein interessanter Beitrag zur Frage der Bildungstiefe von Evaporiten gegeben werden. Während sich randlich unter teils subaerischen bis flachmarinen Bedingungen Anhydrit abgelagerte, entstanden gleichzeitig im angrenzenden Becken unter mindestens 150 bis 300 m Wasserbedeckung die dünnen Anhydrit-Karbonat-Laminite des Werraanhydrits. Die faziellen Beziehungen von Lagune und Barriere zu einem tieferen Becken mit Hang- und Beckenfazies werden von mehreren Autoren dargestellt.

Wenn dieser Band auch kein abgerundetes Bild der sedimentologischen Vorgänge im Zechstein bieten kann, so spiegelt er doch in eindrucksvoller Weise den immensen Fortschritt auf dem Gebiet der Sedimentologie des Zechsteins und der evaporitischen Ablagerungen im allgemeinen wider.

P. Faupl

GÖTTLICH, Karlhans [Hrsg.]: Moor- und Torfkunde. 2. vollst. überarb. und erweiterte Aufl., XII, 338 S., 96 Fig., 59 Fotos, 30 Tab., 2 Taf., Stuttgart (Schweizerbart) 1980. 16 × 24 cm, kartoniert DM 58.—, ISBN 3-510-65317-3.

Moore haben eine relativ große flächenmäßige und weltweite Verbreitung und eine besonders vielfältige Bedeutung in wirtschaftlicher, wirtschaflicher und medizinischer Hinsicht. Außerdem ziehen sie wegen ihres außergewöhnlichen Tier- und Pflanzenbestandes seit jeher das Interesse der Menschen an.

Ihrer Sonderstellung entsprechend umfangreich und verstreut ist auch das Schrifttum in Form von Einzelpublikationen und Berichten, von denen sich nur wenige mit dem Moorkörper als Ganzes beschäftigen. Umso erfreulicher ist es, daß in diesem Buch – nach vier Jahren nun in 2. Auflage vorliegend – unter Mitarbeit von 20 namhaften Fachleuten der Deutschen Gesellschaft für Moor- und Torfkunde (DGMT) alle Aspekte und Problemkreise der Moorforschung und -nutzung in verständlicher, aber doch wissenschaftlicher Ausdrucksweise dargestellt werden. Spezielle Kenntnisse der einzelnen Fachgebiete werden nicht vorausgesetzt.

Wie in der 1. Auflage lauten die Überschriften der fünf Hauptkapitel 1. Begriffsbestimmungen anhand der Moortypen Mitteleuropas, 2. Stellung der Moore im Raum, 3. Entwicklungsgang im zeitlichen Ablauf und „Moorarchäologie“ und die sehr umfangreichen Kapitel 4. Stoffliches und 5. Nutzung, wobei vor allem in letzterem auf die Bedingungen in Deutschland Bezug genommen wird.

Die Kapitel sind in zahlreiche Unterkapitel gegliedert, die die verschiedensten, aber miteinander in Beziehung stehenden Themen behandeln, wie z. B. Kap. 3 Vegetationsgeschichte, Datierungsmethoden und Menschheitsgeschichte – Moorarchäologie, Kap. 4: Großrestanalyse, Torftypen, Zersetzungsgrad, Mikroorganismen im Moor.

Hinter jedem Unterkapitel wird die weiterführende Literatur, die auf den neuen Stand gebracht wurde, zitiert. Der Text wird anschaulich durch Schemata, Diagramme und Schwarz-Weißfotos ergänzt. Die 2. Auflage enthält neben Texterweiterungen wesentliche neue Beiträge über die Tierwelt, über die in der Moorforschung wichtigen Einzeller, die

Rhizopoden und die Rhizopodenanalyse, weiters wurden die tropischen und subtropischen Moore aufgenommen, dazugekommen ist der Beitrag über Mikrobiologie von Moor und Torf.

Dieses Buch wird abgesehen von dem an der Moorforschung und Torfverwertung unmittelbar beteiligten und interessierten Personenkreis auch für Geologen von Nutzen sein, z. B. zur Unterscheidung der Moortypen und zur Information über die Arbeitsmethoden, die die Moore als Torflagerstätten erfordern.

In dem Kapitel über die Kohlenmoore wird irrtümlicherweise ein Braunkohlenflöz von 100 m Mächtigkeit in der Südsteiermark erwähnt.

I. Draxler

GRABERT, Hellmut: *Oberbergisches Land zwischen Wupper und Sieg*. – Samml. geol. Führer, 68, VIII, 178 S., 65 Abb., 2 Tab., Berlin–Stuttgart (Borntraeger) 1980. 13,5×19,5 cm, flexibel geb. DM 39.–, ISBN 3-443-15027-6.

Mit dem vorliegenden, von Hellmut GRABERT verfaßten Band 68: „Oberbergisches Land zwischen Wupper und Sieg“ wird die bewährte Serie der Sammlung geologischer Führer erfolgreich weitergeführt.

Das beschriebene Gebiet schließt an jenes des schon 1977 in der 2. Auflage erschienenen Geologischen Führers 55 (Ruhrgebiet), im Westen an das in Band 56 bearbeitete Gebiet „Siebengebirge“ und im Osten an den „Sauerland“-Führer (Band 39 dieser Reihe) an.

In gewohnter Weise wird nach einem kurzen, dennoch ausführlichen Teil die geologische Geschichte des „Oberbergischen“, die Sedimentologie, Fazies, Tektonik, aber auch die Vererzungen und die Landschaftsgeschichte beschrieben. Der zweite Teil des Führers ist speziellen geologischen Exkursionen gewidmet. Die einzelnen Exkursionsrouten und Punkte sind sorgfältig beschrieben und illustriert. Die Ortsangaben sind ausführlich und gestatten auch Ortsfremden die rasche Auffindung. Ein spezieller Abschnitt behandelt die alten Bergbaue dieses zum Teil bereits „klassischen“ Bergbaugesbietes.

Ein ausführliches Literaturverzeichnis liegt am Ende des Führers vor.

Der vorliegende Exkursionsführer sollte nicht nur in keiner Fachbibliothek fehlen, es ist auch allen jenen, die an der regionalen Geologie Norddeutschlands interessiert sind, wärmstens zu empfehlen.

L. Weber

HOEFS, J.: *Stable Isotope Geochemistry*. 2nd. rev. and updat. ed. – Minerals and Rocks, 9, XII, 208 S., 52 Abb., 23 Tab., Berlin etc. (Springer) 1980. Geb. DM 59.–, ISBN 3-540-09917-4.

Nach der ersten Auflage des Buches im Jahre 1973 war es durchaus verdienstvoll, eine Neuauflage vorzunehmen. Nicht zuletzt deshalb, da das Gebiet der Isotopen-Geochemie sehr rasch expandierte. Während die Unterteilung unverändert blieb, wurde der Text nahezu vollständig neu gestaltet.

In den drei Hauptkapiteln werden die theoretischen und experimentellen Prinzipien, die Eigenschaften der Isotope ausgewählter Elemente (H, C, O, S, Se, N, Si, B, Li, K, Mg und Ca) und schließlich die Variation der Verhältnisse der stabilen Isotope in der Natur diskutiert.

Sehr erfreulich, daß auch extraterrestrischer Materie ein gewisser Raum gewidmet wird. Nicht nur Meteorite, Tektite (extraterrestrisch?), der Mond und Mars sind vertreten, sondern auch ein kurzer Hinweis über ev. Isotopenverhältnisse im Nebel Sgr BZ, nahe dem galaktischen Zentrum, ist vorzufinden. Eine große Anzahl von Literaturzitaten ermöglicht den raschen Eintritt in die Spezialliteratur.

Insgesamt gesehen eine gelungene Ergänzung der 1. Auflage und insbesondere des vortrefflichen Standardwerkes von RANKAMA.

Zu bemängeln gibt es eher Kleinigkeiten. Einmal eine Inkonsistenz bei der Aufzählung der stabilen Isotope der Elemente, wo nur im Kapitel Stickstoff darauf verwiesen wird, das

NIER für die isotope Zusammensetzung des Elements atmosphärischen Stickstoff herangezogen. Etwas diffus das Kapitel 2.3.1., wo über Präparationstechnik von Sauerstoff berichtet wird. Falsch der Satz: The oxygen in silicates and oxides is usually converted to CO₂ (!) through fluorination with F₂ or BF₃ in nickel-tubes at 500°–600° C.

W. Kiesel

McKERROW, W. Stuart [Hrsg.]: Palökologie. Lebensräume, Vergesellschaftungen, Lebensweise und Funktion ausgestorbener Tiere und ihre Veränderungen im Laufe der Erdgeschichte. Aus dem Englischen übersetzt und bearbeitet von Dr. F. T. FÜRSTICH. 248 S., 88 Abb. u. 16 Karten. Stuttgart (Kosmos-Verlag, Frankh'sche Verlagsbuchhandlung) 1981. Geb. DM 78.–. ISBN 3-440-04977-9.

Das unter Mitarbeit zahlreicher Fachkollegen von W. St. McKERROW herausgegebene Buch ist die erste umfassende, in England erarbeitete Darstellung dieses Teilgebietes der Paläontologie. Die zahlreichen Textabbildungen, die durchwegs nach einem einheitlichen Schema sehr sorgfältig und didaktisch geschickt ausgeführt sind, machen das Buch zu einem illustrierten Führer durch die Erdgeschichte (Großbritanniens). Damit ist bereits angedeutet, daß der Stoff nicht nach ökologischen Gesichtspunkten, sondern chronologisch, vom Präkambrium bis zur Gegenwart, angeordnet ist.

Die sehr komprimierten Darstellungen berücksichtigen in Form eines Blockmodelles jeweils das Sediment samt den (manchmal kondensierten) Faunen. Entsprechend dem Anteil an marinen Fossilien sind fast ausschließlich marine Lebensräume berücksichtigt. Limnische und terrestrische Biotope sind nur selten dargestellt (insgesamt 10). Da die Beispiele fast durchwegs die Britischen Inseln berücksichtigen, vermißt man als Mitteleuropäer zahlreiche kennzeichnende vorzeitliche Faunen, obwohl der Übersetzer die Zahl der Blockdiagramme der englischen Originalausgabe „The ecology of fossils“ (Cambridge 1978) von ursprünglich 125 auf 87 reduziert und davon vier neue Kapitel (mit Blockdiagrammen für die Trias) eingefügt hat.

Abgesehen von einer Einleitung und einer Übersicht über das System der Organismen ist jeder der einzelnen Perioden ein eigener paläogeographischer Abschnitt (samt Karten) vorgelegt (mit mobilistischer Auffassung). Die Diagramme sind recht sorgfältig ausgeführt (mit Rekonstruktionen, Lebensstellung, Lebensspuren usw.) und auch die Auswahl der dargestellten Formen entspricht dem jeweiligen erdgeschichtlichen Alter.

Das Buch ist in seiner Konzeption zweifellos einmalig und wird sicher seine Interessen finden. Bedauerlich ist, daß neben der räumlichen und ökologischen Beschränkung die Pflanzenwelt weitgehend unberücksichtigt blieb.

Ein Literaturverzeichnis mit insgesamt nur 8 deutschsprachigen Publikationen (davon 6 vom Übersetzer eingefügt) zeigt wieder einmal, daß die vor fast 70 Jahren in Mitteleuropa begründete Paläoökologie (als Paläobiologie) im anglo-amerikanischen Sprachraum erst in den letzten Jahren zur Kenntnis genommen und ausgewertet wurde. Ein Register erhöht den Wert des Buches.

E. Thenius

LANGGUTH, H. R. & VOIGT, R.: Hydrogeologische Methoden. Hochschultext. – XI, 486 S., 156 Abb., 72 Tab., Berlin etc. (Springer) 1980. Geheftet DM 45.–; ISBN 3-540-10174-8.

Dr. Langguth, Prof. für Hydrogeologie an der RWTH Aachen und Dr. Voigt von der wasserwirtschaftlichen Abteilung der Rheinischen Braunkohlenwerke A. G. legen den Schwerpunkt ihrer Ausführungen zunächst auf eine eingehende Darlegung der physikalischen Gesetzmäßigkeiten der Geohydrologie und geben einen Überblick über die gebräuchlichsten Verfahren zur Ermittlung derjenigen geohydrologischen und hydrogeologischen Parameter eines Lockersedimentkörpers, deren Kenntnis die Voraussetzung für eine zielführende Grundwassererschließung durch eine Brunnenanlage bilden.

Im ersten Kapitel wird eine Übersicht über die in der Praxis unterschiedlichen Einheiten der hydrogeologischen und geohydrologischen Größen gegeben und werden die Basisgrößen und Basiseinheiten des SI (System International d'Unités) angeführt und an Beispielen erläutert.

Das zweite Kapitel behandelt die Durchlässigkeit und die Transmissibilität eines Lockersedimentkörpers. Ausgehend von den Gesetzmäßigkeiten für den Durchsatz einer Flüssigkeit durch ein poröses Medium, wird das Gesetz von Darcy erläutert, die daraus ableitbare stationäre Grundwasserströmung besprochen und werden die Grenzen der Anwendung dieser Gesetzmäßigkeit aufgezeigt. Für die praktische Ermittlung des Proportionalitätsfaktors in dem Gesetz von Darcy (dem Durchlässigkeitsbeiwert k_f) werden als Beispiele Permeameteruntersuchungen als Labormethoden und als in situ-Methoden das Verfahren von Kollbrunner – Maag bzw. die open-end-tests des US Bureau of Reclamation angeführt.

Wertvolle, aber etwas kurz geratene Hinweise, daß es sich bei dem Durchlässigkeitsbeiwert eines fluviatilen Lockersedimentkörpers nicht um eine skalare, sondern um eine vektorielle Größe handelt, leiten zu einer Besprechung der Verfahren, aus der Korngrößenverteilung eines Lockersedimentes den Durchlässigkeitsbeiwert zu ermitteln, über. Hier werden vor allem die Verfahren von Hazen, Koceny, Zieschang und Beyer näher beschrieben.

Ferner wird in diesem Kapitel die Transmissibilität erläutert und das auf der Beziehung zwischen Transmissibilität und Schwankung des Grundwasserspiegels fußende Verfahren von Ferris zur Ermittlung der Transmissibilität eines Lockersedimentes dargelegt. Die Anwendung dieses Verfahrens ist allerdings sehr problematisch, da die Voraussetzungen – unendliche Ausdehnung des Grundwasserleiters, konstante Mächtigkeit – praktisch nie erfüllt sind, worauf allerdings auch die Verfasser hinweisen.

Nach einer Besprechung der Geradlinienverfahren von Cooper u. Jakob werden die Instationärverfahren von Theis u. Jakob auch an Hand von Beispielen dem Leser erläutert, und die Grenzbedingungen für die Anwendung aufgezeigt.

Diesen Instationärverfahren werden dann die Stationärverfahren von Dupuit-Thiem gegenübergestellt und die Anwendbarkeitsbereiche sowie die Grenzbedingungen beider Verfahren diskutiert.

Sehr wertvoll erscheint die folgende Besprechung der halbgespannten (leaky-) Grundwasserleiter und deren geohydraulischen Funktionen, da diese gewöhnlich in der Literatur stiefmütterlich behandelt werden.

Die graphische und analytische Auswertung der stationären Strömung in einem Lockersediment-Grundwasserleiter im Kapitel 5 bezieht sich vor allem auf die Ermittlung der Grundwasserpotentialströmung und zeigt an Hand von einigen Beispielen, welche Folgerungen und Rückschlüsse aus diesen Potentialströmungsverhältnissen für die Praxis gezogen werden können.

Ein Abschnitt, der die Fließgeschwindigkeit des Grundwassers in Lockersedimenten behandelt, definiert zunächst den Begriff der effektiven, der Filter- und der Abstandsgeschwindigkeit und beschreibt einzelne bekannte Verfahren zu deren Ermittlung.

Die Ausführungen in den Kapiteln 6 u. 7 über brunnenbautechnische und hydraulische Aspekte bei Brunnenanlagen und über Fördereinrichtungen und Leitungsanlagen sind im wesentlichen für die einschlägigen Fachleute bestimmt.

Im letzten Kapitel werden die einzelnen Verfahren der statistischen Analysen von geohydrologischen Prozessen, die der Funktion der Zeit unterliegen, dargelegt.

Entsprechend der Verzahnung der beiden Wissensgebiete Hydrogeologie und Geohydrologie sind sie bei der Bearbeitung verschiedener Probleme zweifelsohne für den Hydrogeologen als Informationsquelle von Nutzen, doch wird in der Hauptsache mit diesen Ausführungen der Geohydrologe angesprochen.

Das vorliegende Buch kann in Hinblick auf den konsequenten Aufbau seines Stoffes, seiner anschaulichen klaren Ausdrucksweise und den ausgezeichnet ausgewählten Beispielen als eine wertvolle Bereicherung der einschlägigen Literatur empfohlen werden.

M. Schuch

LAPORTE, L. F.: Fossile Lebensräume. Aus dem Englischen übersetzt von B. WYGRALA. – Geowissen kompakt, 5, VI, 197 S., 106 Abb., 19 Tab., Stuttgart (Enke) 1981. 12 × 19 cm; kartoniert DM 14,80; ISBN 3-432-91681-7.

Bei dem vorliegenden Büchlein handelt es sich um die Übersetzung der zweiten Auflage von „Ancient Environments“. Wie das englische Original, so besticht auch die deutsche Ausgabe durch klare Gliederung des Stoffes und leichte Lesbarkeit. In sechs Kapiteln (Geologische Umweltbereiche, Sedimente und Umweltbereich, Organismen und Umweltbereiche, Taphonomie, Umwelt-Analyse, Umwelt-Synthese) wird eine gründliche Einführung in Aufgaben, Methodik und Arbeitsweise der Paläoökologie geboten. Mag man es auch als Mangel empfinden, daß z. B. der Abschnitt „Klassifizierung der Umweltbereiche“ nur eine sehr vereinfachte Darstellung der einschlägigen Terminologie bringt, so muß man andererseits wohl auch bedenken, daß es ein Vorteil ist, den Leser nicht schon nach den ersten paar Seiten durch die fast unüberschaubare Vielfalt der Terminologien der einzelnen Autoren zu verwirren. Obwohl das Werk auch in den folgenden Kapiteln dem Charakter einer einführenden Darstellung im besten Sinne des Wortes treu bleibt, so werden aber auch speziellere Arbeitsmethoden, wie z. B. Methoden der geochemischen Faziesanalyse, in ihren Grundzügen dargestellt und an Beispielen erläutert. Auch hier bleibt die Darstellung stets auf das Wesentliche beschränkt und verliert sich nicht im Detail.

Alles bisher Gesagte gilt sowohl für das Original wie auch für die vorliegende Übersetzung. Was nun speziell die deutsche Fassung betrifft, so muß besonders hervorgehoben werden, daß es dem Übersetzer gelungen ist, dem Werk auch in deutscher Sprache seinen flüssigen Stil und seine erwähnte leichte Lesbarkeit zu erhalten.

Über vereinzelte kleinere Mängel (Hinweise auf nicht vorhandene Seitenzahlen oder eine nicht vorkommende Abbildungsnummer etc.) wird man gerne hinwegsehen. Auch der Vorwurf der recht dürftigen drucktechnischen Wiedergabe der einen oder anderen Abbildung (insbesondere Abb. 1.1.) – ein Vorwurf, den man auch dem Original machen muß – wiegt wohl nicht allzuschwer angesichts der Übersichtlichkeit und einprägsamen Klarheit des übrigen Bildmaterials.

Alles in allem ein Werk jedoch, das dem angehenden oder auch vorgeschrittenen Studenten der Erdwissenschaften nicht nachdrücklich genug empfohlen werden kann. Besonders begrüßenswert, daß nunmehr dieses nützliche Buch auch in deutscher Sprache vorliegt.

N. Vávra

LEHMANN, U. & HILLMER, G.: Wirbellose Tiere der Vorzeit. Leitfaden der systematischen Paläontologie. – XII, 340 S., ca. 1000 Einzeldarst. (265 Abb.), 11 Tab., Stuttgart (Enke) 1980. 12×19 cm, kartoniert DM 16,80, ISBN 3-432-90651-X.

In der Einleitung werden referierend die Theorien der Entstehung und Entwicklung des Lebens dargestellt und das zeitliche Auftreten von Chemofossilien und organischen Fossilien (nach den einzelnen Organismengruppen) besprochen. Eine Tabelle informiert über die Skelettmineralogie größerer Organismengruppen, ein kurzer Abschnitt über die wesentlichen Ultrastrukturen der karbonatischen Skelette. Bemerkungen zum System der Organismen übernehmen wohl die heute angestrebte Großgliederung Prokaryota – Eukaryota, in der Besprechung der einzelnen Gruppen wird davon abgewichen: unter den Eukaryota werden erst Protista (mit Coccolithophorida, Silicoflagellata, Dinophyceae und Bacillariophyceae) besprochen, die Protozoa (mit Flagellata, Rhizopoda und Ciliata) folgen jedoch unter dem Begriff: Reich Animalia – womit wieder die problematische Gliederung in Plantae (Pflanzenreich) und Animalia (Tierreich) aufgenommen wird.

Im Hauptteil werden einleitend der Bauplan jeder Großgruppe mit Illustrationen und darauf folgend die einzelnen Klassen und Ordnungen besprochen, die mit Hilfe beispielhaft ausgewählter, typischer Gattungen erläutert und mit Zeichnungen illustriert werden. Hier wird das Hauptaugenmerk auf morphologische Kriterien gelegt, die systematische Stellung diskutiert und immer die generelle ökologische und stratigraphische Bedeutung hervorgehoben. Wesentlich erscheint auch die Diskussion der systematischen Stellung nur fossil bekannter Gruppen (z. B.: Tabulospongia, Chaetetida etc.), wobei neben der Ansicht der

Autoren andere Meinungen nur z. T. verarbeitet wurden (z. B.: in der Stellung der Stromatoporida, von Volborthella und den Conodontophorida). Wenn in der Großsystematik die üblichen Differenzen zwischen den einzelnen Lehrbüchern auftreten (z. B.: Pterocorallia anstelle Rugosa; Cyclocorallia anstelle Hexacorallia, Lamellibranchia anstelle Bivalvia) oder neue zusammenfassende Begriffe wie Palcephalopoda (= Nautilida i. w. S.) oder Neocephalopoda geprägt werden, dient dies wohl nicht der Stabilisierung der Großsystematik. Es sollten jedoch im selben Werk nicht zwei Klassifikationen Verwendung finden wie bei den Molluska. Es folgen zwei Tafeln über Mikro- und Makro-Leitfossilgruppen, zwei Tafeln der stratigraphischen Gliederung der Erdgeschichte, weiterführende Literatur, Abbildungs-Nachweise und ein Sach-Register.

Im Ganzen gesehen eine sehr begrüßenswerte zusammenfassende Darstellung, die jedem erdwissenschaftlich Interessierten willkommen sein wird und jedem Studierenden wärmstens empfohlen werden kann.

F. Steininger

LÜTTIG, G. W. und Mitarb.: *General Geology of the Federal Republic of Germany, with two Excursions to Industrial Mineral Rocks and Environmental Research.* – 96 S., 65 Abb., 8 Tab., Stuttgart (Schweizerbart) 1980. Publ. für 26. Int. Geol. Kongreß Paris. 20,5 × 27 cm, kartoniert DM 46.–, ISBN 3-510-65102-2.

Als Beitrag zum 26. Internationalen Geologenkongreß enthält das Heft einen Abriss der Stratigraphie und Tektonik (25 Seiten) und der Lagerstätten (9 Seiten) der Bundesrepublik Deutschland; ferner eine eingehende Behandlung ihrer Industriemineralien und -gesteine (9 Seiten) und Exkursionsführer zu Salz-, Gips-, Kaolin-, Kalk- und Tongruben (13 Seiten). Daran schließt eine Abhandlung über die Zusammenarbeit von Geologie, Industrie, Regionalplanung und Umweltschutz mit Aufzeigung entsprechender Fakten, Probleme und ihrer anzustrebenden Lösungen (18 Seiten) und ein Exkursionsführer zu diesbezüglichen aktuellen Beispielen (17 Seiten) an.

Der Abschnitt über Stratigraphie und Tektonik der Bundesrepublik bringt vor allem bezüglich der norddeutschen Quartärgeologie eine moderne Zusammenstellung. Die Lagerstättenkapitel liefern neben kurzen historischen Betrachtungen eine Übersicht über die gegenwärtige Lage. Ein sehr spannend zu lesendes und originelles Meisterwerk stellen Theorie und vorgezeigte Beispiele zum Umweltschutz in diesem hochindustrialisierten Lande dar. Es wird gezeigt, daß in vielen Einzelfällen zunächst der Geologe die Dynamik der anthropogen unbeeinflussten natürlichen Abläufe an Ort und Stelle zu klären hat und daß sich erst daran die Regionalplanung und die Abstimmung zwischen Industrie-Erfordernissen und Umweltschutz anschließen sollen. Die Beispiele reichen von jungsteinzeitlicher Waldrodung und Palynologie, über Müllableerung zu Kalisalzhalde, Sanierung von Grund-, Flußwasser und Badeseen bis zur Geschichte der Nordseeküste. VON BUCH hieß Leopold, nicht „Alfred“ (p. 61).

Neben der Einführung vor allem interessant für Lagerstättenkundler, Quartärgeologen, Ingenieurgeologen, Hydrogeologen und Regionalplaner.

Ch. Exner

Mémoires B. R. G. M. (Orléans), Nr. 99, 100, 104, 105, 106, 112, 114 und Lagerstättenkarte von Frankreich:

Die vorliegenden Publikationen wurden vorwiegend für den 1980 in Paris abgehaltenen 26. Internationalen Geologenkongreß erstellt, und beinhalten neben der Darstellung französischer Lagerstätten auch globale Betrachtungen über die Verfügbarkeit mineralischer Rohstoffe in der Zukunft.

Mém. B. R. G. M. 99 – JOHAN, Z. [Hrsg.]: *Minéralisations liées aux granitoïdes. Porphyres cuprifères dans leur contexte magmatique et genèse des skarns à tungstène dans les Pyrénées.* – Preis: 180 Ff.

Z. Johan zeichnet als Herausgeber der *Mémoire du BRGM 99*: „Minéralisations liées aux granitoïdes“ verantwortlich. Im 1. Teil des Werkes werden die Erscheinungsbilder und geochemischen Charakteristika porphyrischer Kupfererzlagertstätten der Welt dargestellt. Der 2. Teil beschäftigt sich mit den wolframführenden Skarnvererzungen der Pyrenäen. Beiden Abschnitten sind ausführliche Literaturverzeichnisse angefügt.

Mém. B. R. G. M. 100 – LAJOINIE, J.-P. & LAVILLE, P.: Les formations bauxitiques du Languedoc et de la Provence. – Preis: 280 Ff.

Die Veröffentlichung von J. P. Lajoinie und P. Laville behandelt die Bauxitlagerstätten der Provence und Languedoc. Neben der Einzeldarstellung der Vererzungen in geologisch-stratigraphischer Sicht wird auch der Lagerstättenentstehung ein ausführliches Kapitel gewidmet. Ausführliche Kartendarstellungen sowie Profile sind dem Werk beigegeben.

Mém. B. R. G. M. 104 – SAMAMA, J.-C. [Hrsg.]: Les paléosurfaces et leur métallogénèse. – Preis: 240 Ff.

Zahlreiche namhafte Lagerstättenforscher trugen unter der redaktionellen Leitung von J.-C. Samama im *Mémoire du BRGM 104*: „Les paléosurfaces et leur métallogénèse“ bei. Das in fünf Abschnitte geteilte Werk beschäftigt sich vor allem mit französischen Uran-, Schwerspat-, Antimon- und Fluoritlagerstätten. Die einzelnen Publikationen zeichnen sich durch die reiche Illustration besonders aus.

Mém. B. R. G. M. 105 – ROUTHIER, P.: Où sont les métaux pour l'avenir? Les provinces métalliques. Essai de métallogénie globale. – Preis: 290 Ff.

Der bekannte Lagerstättenforscher P. Routhier zeichnet als Autor der *Mémoire du BRGM 105*: „Où sont les métaux pour l'avenir? Les provinces métalliques. Essai de métallogénie globale“ verantwortlich. In diesem Werk wird die weltweite Verfügbarkeit mineralischer Rohstoffe in der Zukunft kritisch betrachtet. Weitere Kapitel beschäftigen sich u. a. mit der regionalen Verbreitung der Rohstoffe, den Erzprovinzen in Raum und Zeit sowie der Beziehung zwischen Metallanreicherungen und Krustenbewegungen sowie der Verwertung dieser Kenntnisse in der modernen Lagerstättenexploration. Dieses an sich ausgezeichnete Werk würde durch kurze Summaries in englischer Sprache bestimmt zusätzlich an Bedeutung gewinnen.

Mém. B. R. G. M. 106 – GUILLEMIN, C. I. & LAGNY, P. H.: Mineral resources. Ressources minérales. – Preis: 130 Ff.

Zur von C. I. Guillemin und P. H. Lagny koordinierten *Mémoire du BRGM 106*: „Mineral resources, Ressources minérales“ trugen eine Reihe bekannter Autoren bei. Die einzelnen Arbeiten, teils in englischer, teils in französischer Sprache abgefaßt, sind in vier Themenkreise zu untergliedern: Verteilung von Lagerstätten in Raum und Zeit; Beziehungen zwischen Substanz der Lagerstätte und Erzgehalt; Neue Methoden der Rohstoffexploration und -verarbeitung sowie Aspekte der Wirtschaftlichkeit von Lagerstätten mineralischer Rohstoffe bzw. von Energieträgern.

Mém. B. R. G. M. 112 – Les gisements français. – Preis: 250 Ff.

Der Band 112 der *Mémoire du BRGM* ist einer Reihe typischer französischer Lagerstätten gewidmet. In diesem Band, welcher neun verschiedene, gesondert paginierte Einzeldarstellungen beinhaltet, werden die Sn-W-Vererzungen von Abbaretz und Saint Renan, die stratiformen Flußspatmineralisationen von Morvan, die Schwerspat- und Flußspatvererzungen von Chaillac (Indre), die berühmte Lagerstätte von Largentière (Ardèche), die Blei-Zinkvererzungen von Malines (Gard), die klufförmigen Zink-Vererzungen von Noailhac-Saint-Salvy (Tarn), der W-Sn-F-Erzbezirk von Montredon-Labessonié (Tarn), die Komplex-Vererzung von Salsigne, die Scheelitlagerstätte von Salau, sowie die Talklagerstätte von Luzenac beschrieben.

Mém. B. R. G. M., 114 – SLANSKY, M.: Géologie des phosphates sédimentaires. – Preis: 90 Ff.

Band 114 der gleichen Reihe behandelt die Geologie sedimentärer Phosphatlagerstätten. Der Autor, M. Slansky, beschreibt in einzelnen Kapiteln die Verbreitung von Phosphaten in der Natur, die Minerale und die Petrographie sedimentärer Phosphatlagerstätten, die

Anreicherungs- und Sedimentationsvorgänge von Phosphaten, die Untersuchung und den Abbau derartiger Lagerstätten sowie die Anwendung von Phosphaten.

ROUYEYROL, P.: Carte minière de la France à 1/1 500 000 avec notice. – Preis: 50 Ff. Zweifelsohne von besonderem Interesse sind die Lagerstättenkarten Frankreichs: In einer Kartendarstellung im Maßstab 1 : 1,5 Mio. sind die produzierenden Betriebe, die ehemals berühmten Bergbaugebiete sowie die Untersuchungsgebiete nach Rohstoffen geordnet verzeichnet. Eine kurze Erläuterung ist der Karte beigelegt.

Carte des gîtes minéraux de la France à 1/500 000; feuilles LYON, NANTES, ROUEN, MARSEILLE. – Preis pro Blatt 100 Ff.

Eine ausgezeichnete Darstellung der Lagerstätten und der Vererzungen stellen die Cartes des gîtes minéraux de la France dar, deren Maßstab von 1:500.000 für eine übersichtsmäßige Betrachtung hervorragend geeignet ist. Von besonderer Bedeutung ist jedoch die Heraushebung des Typs der Vererzung, aber auch die Größenordnung der Lagerstätte. Dabei wirkt das Kartenbild keineswegs überladen. Jeder Karte sind ausführliche, katalogartige Erläuterungen beigelegt, in denen auf die entsprechende Literatur hingewiesen wird. Von den vorgesehenen 8 Blättern sind bisher die Blätter Nantes, Rouen und Lyon erschienen.

Ein Teil der o. a. Publikationen wurde beim 26. Internationalen Geologenkongress in Paris präsentiert. Die vorliegenden Veröffentlichungen stellen sowohl für den Fachmann, aber auch für den Studenten und lagerstättengeologisch interessierten „Fachlaien“ äußerst wertvolle Arbeiten dar, die eigentlich in keiner Fachbibliothek fehlen sollten.

L. Weber

MURRAY, B., MALIN, M. C. & GREELEY, R.: *Earthlike Planets. Surfaces of Mercury, Venus, Earth, Moon, Mars*, – XV, 387 S., 212 Abb., 8 Farbtaf., San Francisco (Freeman & Co.) 1981. Kartonierte £ 8,95, gebunden £ 16,70. ISBN kart. 0-7167-1149-4.

Der vorliegende Band kommt einem echten Bedürfnis gerade jener Erdwissenschaftler entgegen, die sich mit Fragen des Großbaues der Erde im Vergleich mit anderen Weltkörpern unseres Sonnensystems befassen. Er bietet durch die Zusammenarbeit von drei Spezialisten Grundlage und Auswertung der heutigen, sensationellen Kenntnisse über die erdähnlichen Planeten (einschließlich Erde und Mond) in bezug auf Oberflächenstruktur, Prozesse und Entwicklungsgeschichte. Die Darstellung ist so abgefaßt, daß gerade die Nichtspezialisten auf interessante Weise in den Gegenstand eingeführt werden: Erdwissenschaftler, Studenten der Erdwissenschaften und naturwissenschaftlich allgemein Interessierte. Die Einzelkapitel sind so gestaltet, daß sie unabhängig voneinander gelesen werden können. Thematisch eröffnet diese vergleichende Planetologie als ein junger, von der NASA besonders stimulierter Zweig allenthalben neue Perspektiven.

Der Inhalt umfaßt zunächst ein Kapitel mit dem Vergleich der bisherigen und heutigen Vorstellungen über Entstehung und Entwicklung der Planeten, der Luft- und Wasserhülle der Erde und des Lebens. Der nächste Abschnitt stellt Mond und erdähnliche Planeten in ihren Grundzügen vor. Es folgen Kapitel über die Umgestaltung der Planeten durch außen- und innenbürtige Kräfte, wobei Erosions- und Akkumulationsformen am Mars und die Ausführungen über Vulkanismus und Tektonik besonderes Interesse erwecken: Plattentektonische Gestaltung scheidet für Merkur, Mars und Mond aus, erscheint aber für die Venus dankbar. Während für Grabenbrüche und Hebungerscheinungen zahlreiche Beispiele vorliegen, sind für Kompressionen nur selten Hinweise gegeben. Die folgenden drei Kapitel befassen sich mit Mond, Merkur und Mars im speziellen, das Schlußkapitel faßt die Ergebnisse in Form einer vergleichenden Planetologie zusammen.

Das Werk fasziniert durch die Darbietung einer Fülle von überraschend klaren Aufnahmen spezifischer Strukturen der Planeten mit präziser textlicher Erläuterung und Interpretation. (Der Anhang bringt Quellenangabe und Bezugsmöglichkeit für die Originalfotos). Das Buch bietet einen umfassenden Einblick in diesen Sektor des größten Abenteuers der Menschheit, das gerade begonnen hat. Daß es dadurch für den Erdwissenschaftler von brennendem Interesse ist, ergibt sich von selbst.

A. Tollmann

OBERHAUSER, R. [Red.]: Der geologische Aufbau Österreichs. – XIX, 701 S., 164 Abb., 2 farb. Ktn., Wien (Geolog. Bundesanstalt) 1980. 19,3 × 27,6 cm; gebunden 1980,- öS; ISBN 3-211-81556-2.

Nun ist „Der geologische Aufbau Österreichs“ als Gemeinschaftswerk von 32 Autoren von der Geologischen Bundesanstalt in Wien herausgebracht worden – ein grundlegendes Werk zum Thema. In der Einladung zur Subskription schreibt F. RONNER, Direktor der Geologischen Bundesanstalt, daß es heute vieler Spezialisten zur Bewältigung eines solchen Stoffes bedarf, nachdem noch KOBER im Springer-Verlag im Jahre 1938 diese Aufgabe im Alleingang bewältigte. Nun, die Frage, ob synthetische Darstellungen besser von zahlreichen Spezialisten oder von einer Einzelperson verfaßt werden sollen, ist gerade angesichts solcher Darstellungen sicher zu stellen. Sie kann auch nicht einfach in die Feststellung RONNERS „bedarf es heute vieler Spezialisten“ umgemünzt werden, zeigte sich doch gerade an Hand dieses Beispiels bei Berücksichtigung der historischen Wahrheit, daß gerade auch nach KOBER von einer Person durchaus und unschwer derartige Synthesen später (Ostalpensynthese 1963) und heute (3 Bände Kalkalpenmonographie, Geologie von Österreich in 2 Bänden, von denen einer erschienen, der andere weitgehend gediehen ist) verfaßt werden können. Bei der Ausfertigung des Werkes durch die 32 Autoren der Geologischen Bundesanstalt waren übrigens bereits die erwähnten modernen Zusammenfassungen mit allem Detail über den Hauptraum von Österreich (Zentralalpen und Kalkalpen) verfügbar. Die Frage muß demnach nach wie vor lauten: Bietet Spezialwissen des Einzelnen im Autorenkollektiv mehr Vorteile gegenüber der durchgehenden Linie im Gesamtwerk eines Einzigen, die den roten Faden der Gemeinsamkeiten mühelos auch in den Einzelabschnitten findet und leichter als ein Redakteur für die Ausgewogenheit der „Einzelbeiträge“ sorgen kann.

Die Antwort darauf ist nach vergleichender Betrachtung dieses Buches über den „Geologischen Aufbau Österreichs“ und der „Geologie von Österreich“ des Rezensenten unschwer zu geben: Beide Möglichkeiten sind gangbare Wege. Das Werk der Geologischen Bundesanstalt gibt, um es vorweg zu nehmen, einen sehr positiven Eindruck: Heute ist auch von den Mitarbeitern an diesem Buch der Bundesanstalt das moderne Gebäude der Deckenlehre – wie zuletzt vom Verfasser zusammenfassend in der „Geologie von Österreich“ dargestellt –, das zuvor so lange und zeitweise heftig bekämpft wurde, voll akzeptiert und integriert worden. Der Weg zu einer einheitlichen Auffassung der grundlegenden Fakten der Geologie von Österreich ist nach all den Kämpfen frei.

Inhaltlich gliedert sich das Werk folgendermaßen. Zunächst wird die geologische Entwicklung der Ostalpen und ihres Vorlandes in zeitlicher Hinsicht dargestellt: Je ein Abschnitt ist der voralpidischen, der früh-, alt- und jungalpidischen Entwicklung sowie dem Quartär und der Palinospastik gewidmet. Die hier gegebene voralpidische Abwicklung widerspricht, besonders mit Nötsch, der Abwicklung der alpidischen Serie. Das 2. Kapitel mit dem Gesamtüberblick über die heutigen geologischen Verhältnisse Österreichs überschneidet zum Teil mit Teilen des ersten Kapitels. Das 3. Kapitel mit der regionalen Beschreibung der geologischen Einheiten ist naturgemäß am umfangreichsten. Sie beginnt mit der Böhmisches Masse und schreitet über die Molassezone bis zu den Zentralalpen, dem Drauzug und den südalpinen Anteil vor, Abschnitte über das inneralpine Tertiär und die pleistozäne Entwicklung folgen.

Ein eigenes Kapitel ist der Seismizität und Seismotektonik gewidmet. Ein umfangreiches Schlußkapitel beschäftigt sich mit der angewandten Geologie, also mit den Erzen und Nichterzen, den Energieträgern einschließlich der Geothermie sowie der Hydrogeologie in Österreich. Die geologische Bedingtheit der Lagerstätten ist jeweils in Kurzform umrissen. Bezüglich der Energieträger sind anschauliche Tabellen über deren stratigraphische Position beigelegt.

In einem 16 Seiten langen Anhang werden Hinweise zur Organisation der Erdwissenschaft in Österreich gegeben: Zusammenstellungen über die erdwissenschaftlichen Institute, Forschungsstätten, Museen, geowissenschaftliche Vereinigungen, geowissenschaftliche Periodika und verfügbare geologische Spezialkarten sind in dieser Art anderswo nicht verfügbar. Ein Literaturverzeichnis mit Zitaten bis 1979, ein Orts- und Sachverzeichnis, eine Ta-

belle mit einigen Fossilien und eine geologische Karte von Österreich 1:1,500.000 vervollständigen die Ausstattung.

Das Hauptstück des Buches, die regionale Darstellung der Geologie, gliedert den Stoff abwechselnd nach zwei Prinzipien: teils nach geologischen Teileinheiten (z. B. „Semmeringsystem“), teils nach Berggruppen („Rosaliengebirge“). Die Einzelabschnitte werden von den einzelnen Autoren verschieden behandelt: Entweder nach dem Schema „Überblick, Gesteinsbestand, Tektonik“ oder sie werden nach dem Überblick sogleich regional durchbesprochen. Die Beschreibung ist meist gut verständlich abgefaßt, zahlreiche stratigraphische Tabellen erleichtern die Übersicht. Die auferlegte Beschränkung auch in diesem regional-beschreibenden Hauptteil ermöglicht es naturgemäß nicht, außer einem guten Überblick etwa vertiefte Vorstellungen über die regionalen Züge der Zonen zu gewinnen: So sind in zahlreichen Kapiteln außer Übersichtsskizzen und Übersichtsprofilen – sicherlich aus Gründen der Raumnot – nur sehr wenig Abbildungen zur Darstellung typischer regionaler Strukturen beigelegt, in den westlichen oder mittleren Kalkalpen etwa je eines, in östlichen 2, im Tauernfenster nur Gesamtprofile und Übersichtsskizzen, im Semmeringsystem eine detaillierte Skizze etc. Da nun das Eingehen der Einzelautoren auf die bestehende Spezialliteratur äußerst heterogen ist und etwa im Abschnitt Kalkalpen (B. PLÖCHINGER) im Rahmen des Möglichen sehr ausführlich zitiert wird, in anderen Abschnitten wie etwa jenem der Molassezone und des inneralpinen Tertiärs (W. FUCHS) im laufenden Text bei den Einzelabschnitten und Einzelproblemen überhaupt nie ein Bearbeiter zitiert wird und dort am Schluß der Teilabschnitte andere Forscher auch nur sehr spärlich genannt werden, ist es für den Benutzer nicht möglich, in solchen Kapiteln den Eingang in die Literatur zu den ihn interessierenden speziellen Fragen zu finden. Es bleibt dann nichts übrig, als sich selbst den mühsamen Weg in die Spezialliteratur zu suchen, der einem ja eben durch den Bearbeiter dieser Kapitel abgenommen hätte werden sollen. Sind dann Fragen im laufenden Text nicht behandelt – etwa die Tektonik des Eisenstädter Beckens, der Landseer Bucht etc. – dann wird es durch das Fehlen von Verweisen auf weitergehende Literatur unmöglich, rasch zum Ziel zu gelangen. Auch vermißt man vielfach, besonders in all den Kapiteln über das Tertiär der Molasse, des Wiener Beckens oder der inneralpinen Becken, aber auch in manchen Abschnitten über ältere Schichtfolgen, Hinweise auf die Zusammensetzung berühmter Faunen, Beispiele von Leitfossilien in Makro- und Mikrofauna und Nennung von klassischen Fossilfundstätten, die diese Faunen bergen.

Eine inhaltliche Kritik der Darstellung vorzunehmen, ist hier aus Platzgründen unmöglich. Natürlich wären bei unzutreffenden Darstellungen oder solchen, die im Widerspruch mit bisher Anerkanntem stehen, stichhaltige Begründungen nötig gewesen – etwa für die Zuordnung der unteren penninischen Schieferhülle zur helvetischen Fazies, die Anzweiflung der durch mesozoische Schieferhülleinschaltung gesicherten Riffdecken von CORNELIUS als alpidische, tektonisch selbständige Einheiten etc. Im morphologischen Abschnitt sollte nicht mehr mit der längst widerlegten und aufgegebenen „Raxlandschaft“ gearbeitet werden.

Mängel in der stratigraphischen Einstufung von Schichtgliedern oder in der Darstellung von Schichtfolgen stellen sich wiederholt bei zentralalpinen Serien ein. Mehrfach stört schließlich eine historisch unrichtige Berichterstattung, besonders etwa im Abschnitt über die Stratigraphie der Blaser-Decke (H. PIRKL), wo wichtige Entdeckungen – und nicht nur jene von MUTSCHLECHNER – anderen, späteren Bearbeitern zugeschrieben werden oder etwa im Abschnitt über die junge Entwicklungsgeschichte der Ostalpen (W. FUCHS).

Als Gesamteindruck des Werkes ergibt sich: Ein wertvolles Buch für jeden, der an der Geologie Österreichs interessiert oder an ihrer Erforschung tätig ist; eine vorwiegend klare, in den meisten Kapiteln übersichtliche Darstellung; ein meist moderner Stand des Wissensgutes; die Ungleichheiten in der Art der Darstellung durch die zahlreichen Einzelautoren treten allgemein zurück; das Fehlen von Hinweisen auf weiterführende Literatur im Text wirkt in manchen Kapiteln recht störend, die Kapitel über die allgemeinen geologischen Züge des Landes wirken sehr positiv, da ja viele Spezialbereiche wie etwa Lagerstätten Österreichs nicht ihrer Bedeutung entsprechend im regionalen Text besprochen worden sind und daher diese allgemeinen Informationen ersten Einblick gewähren.

OESCHGER, H., MESSERLI, B. & SVILAR, M. [Hrsg.]: Das Klima. Analysen und Modelle, Geschichte und Zukunft. – IX, 296 S., 123 Abb., 28 Tab., Berlin etc. (Springer) 1980. Geheftet DM 53,-, ISBN 3-540-10356-2.

Ein „Collegium Generale“ der Universität Bern hat zahlreiche namhafte Forscher eingeladen, Beiträge zum Klimaablauf der Gegenwart, Vergangenheit und Zukunft zu liefern. Einen Schwerpunkt stellt das Klimageschehen der letzten Eiszeit dar, wobei eine hervorragende Synopsis verschiedener klimatologischer Kriterien geboten wird. Zum Verständnis längerfristiger Klimageschichte wird auf die Früh- und Hochwürminterstadiale zurückgegriffen, wobei besonders die Unsicherheiten der absoluten Datierung und stratigraphischen Zuordnung einzelner Fundpunkte auffällt. Bis in die afrikanische letzte Kaltzeit reichen die außereuropäischen Betrachtungen, wobei besonders die Verschiebung der tropischen Regengürtel, die Klimaveränderungen der Sahelzone, sowie die vielfältigen Einzelereignisse synchroner Klimaabläufe in den Tropen Beachtung finden.

Kompetent erscheint die Rekonstruktion die Wetterabfolge während der Eiszeit durch den Schweizer Meteorologen A. PIAGET. Eine Summe rasch aufeinanderfolgender, tief nach Süden ausgreifender Kaltluftvorstöße leitet demzufolge eine Kaltphase ein. Ebenso wird die Asymmetrie der Polvereisungen näher besprochen. Kurzfristigere Klimaabläufe, Dendrochronologie und paläoklimatologische Studien an Eisbohrkernen (DANSGAARD), die wechselseitigen Beziehungen von Ozon- und Sonnenfleckenzyklen, die Beziehung zwischen Klima und polaren Eiszeiten stellen weitere Themen dieses interessanten Bandes dar, welcher durch seine reiche Bebilderung zu einer hochaktuellen Materialfundgrube der Klimatologie ausgewiesen ist.

W. Klaus

PICHLER, Hans: Italienische Vulkangebiete III. Lipari, Vulcano, Stromboli, Tyrrhenisches Meer. – Samml. geol. Führer, 69, XIX, 270 S., 53 Abb., 12 Tab., 4 Taf., Berlin-Stuttgart (Borntraeger) 1981, 13,5 × 19,5 cm, flexibler Kunststoffeinband DM 18,-, ISBN 3-443-15028-4.

Der geologische Führer zu italienischen Vulkangebieten, Bd. III, stellt den dritten Teil einer fünfbandigen Serie über dieses Thema von Prof. Hans Pichler, Tübingen, dar. Die beiden ersten Teile sind bereits im Jahr 1970 erschienen. Der vorliegende Band befaßt sich mit Lipari, Vulcano, Stromboli und Grundsätzlichem über das Tyrrhenische Meer. Im Teil IV werden der Ätna, die Mte. Iblei, Capo Pássero, Pantellaria und Zentralsizilien, im Teil V einige mehr abseits gelegene Vulkangebiete behandelt werden.

Ein ebenso phantastisch gestaltetes Buch liegt vor uns, vergleichbar den großartigen vulkanischen Phänomenen selbst. Es ist in jeder Hinsicht vorbildlich gestaltet: Eine tiefschürfende, moderne Darstellung der Gliederung und Entstehung des Tyrrhenischen Meeres als Rahmen und der Art und Genese der Schmelzen gibt – reichlich durch Graphiken ausgestattet – einen klaren Überblick in Raum und Zeit. Bei der Beschreibung der Vulkane tritt neben petrologischen und vulkanologischen Daten vor allem das Prinzip der historischen Entwicklung der Vulkanbauten mit genauer prähistorischer und geschichtlicher Entwicklung der Formen und Strukturen in den Vordergrund, wiederum alles bestens durch Abbildungen, Tabellen und Graphiken verdeutlicht. Neueste geologische Karten aller Objekte sind beigefügt.

Darüber hinaus aber enthält der Führer eine Unzahl wertvoller reisetechnischer Hinweise bis zu Fahrplänen der Schiffsverbindungen und Unterkünfte, einen Vorschlag über einen Reisezeitplan, Hinweise auf kulturgeschichtliche Stätten entlang der Route.

Man kann das Meisterwerk nicht ohne Sehnsucht nach einem Wiedersehen mit diesen zutiefst eindrucksvollen geologischen Phänomenen aus der Hand legen, diesmal glücklich über die fundierten vulkanologischen Erklärungen am Einzelobjekt, die uns der Autor mit diesem so kostbaren Führer in die Hand gelegt hat.

A. Tollmann

POTTER, P. E., MAYNARD, J. B. & PRYOR, W. A.: *Sedimentology of Shale. Study Guide and Reference Source.* – X, 306 S., 154 Abb., 25 Tab., 2 Farbtaf., englisch, Berlin etc. (Springer) 1980. Gebunden DM 59,90; ISBN 3-540-90430-1.

Würden der Sedimentologie von Tongesteinen und deren geschieferten und schwach metamorphen Äquivalenten bisher bestenfalls in Lehrbüchern kurze Kapitel gewidmet oder sie als bloße Ergänzung der Tonmineralogie beschrieben, so war es höchste Zeit, daß drei erfahrene Sedimentologen ein Buch verfaßten, das sich zur Gänze diesem Problemkreis widmet. Es ist als Einführungs- und Literaturnachschlagewerk gedacht, das auch die für den Sedimentologen wichtigen Fachgebiete wie Geochemie, Paläontologie und Ökologie beinhaltet. Das Buch ist im wesentlichen in drei Abschnitte gegliedert: Ein methodischer Übersichtsteil, ein Fragen- und Musterteil zur Ermittlung der optimalen Anwendung der Methoden und ein über die Hälfte des Buches ausmachender kommentierter bibliographischer Teil.

Im ersten Abschnitt wird ein kurzer Überblick über Grundbegriffe und Methoden gegeben, wie z.B. physikalische Grundprinzipien, Klassifikationsvorschläge, sedimentäre und diagenetische Strukturen, Tonmineralogie, organische und anorganische Geochemie, Farbe, Kompaktion und Beispiele für rezente und fossile Tonablagerungen. Besonders die Beobachtung der oft unberücksichtigten sedimentären und diagenetischen Strukturen als auch der verschiedensten Formen der Strömungsrichtungsanzeigen wird betont. Der zweite Abschnitt enthält drei Reihen von Fragen, die zur vollständigen und optimalen Charakterisierung des Ablagerungsbeckens durch die Beschreibung geologischer Ausbisse, der Bohrkernne, des Bohrkleins und der Bohrlochmessungen, als auch durch Laboruntersuchungen und durch die beckenweite Kartierung von großräumigen Kriterien anleiten sollen. Es werden Muster für Feld- und Bohrkernbeschreibungen sowie farbige Dünnschliffphotos präsentiert.

Die kommentierte Bibliographie ist Themen wie Klassifikationsvorschlägen, Transport und Erosion, Mineralogie, Geochemie, Tonen in alten und modernen Ablagerungsräumen, Überlagerungsphänomenen, wirtschaftlicher Verwendung und der Bedeutung für Umwelt und Ingenieurgeologie zugeordnet.

Im ganzen gesehen vermißt der Leser etwas die einheitliche Linie, die ihn klar von den einzelnen Beobachtungen zur Erstellung differenzierter Ablagerungsmodelle führt. Die geochemischen Hilfsmethoden für den Sedimentologen sind bei weitem nicht vollständig angeführt. So wird z. B. der Einsatz der Seltenen Erden und der R-Sr Isotopengeochemie nicht erwähnt. Die kommentierte Literaturauswahl hat ihren Schwerpunkt auf amerikanischen Veröffentlichungen, aber auch zahlreiche deutsche, französische und untergeordnet russische Literatur wird zitiert.

Zusammenfassend muß es jedoch als ein ausgezeichnetes Buch angesehen werden, das besonders wegen der kommentierten Quellenangaben wertvoll ist. Es steht am Anfang einer Entwicklung, die ähnlich wie in der Karbonat- und Sandsteinsedimentologie stürmisch verlaufen wird und gibt einen guten Überblick über potentielle Methoden im Studium von Tongesteinen. Seine sorgfältige Aufmachung – von vereinzelten Druckfehlern abgesehen – und seine gute Illustrierung macht es für den sedimentologisch Vorgebildeten als Studiumsanleitung und besonders als Literaturquelle wertvoll.

M. Kralik

RICHTER, D.: *Allgemeine Geologie.* Sammlung Göschen 2604, 2. bearb. u. erw. Auflage, 388 S., 152 Abb., 16 Tab., Berlin – New York (W. de Gruyter) 1980. Kartografiert DM 26,80 (ca. öS 216,-).

Das handliche Taschenbuch von D. RICHTER ist ausgezeichnet konzipiert und ein gelungener Kompromiß zwischen Stoffumfang und Detailinformation. Daß die erste Auflage nach 3 Jahren vergriffen war, spricht für sich.

In der Einleitung wird auf den historischen, gegenwartsbezogenen und prognostizierenden Aspekt der Geologie hingewiesen. Die Querverbindungen zu den Nachbarwissenschaften werden betont, die Abgrenzung der allgemeinen von der historischen und regionalen

Geologie als Frage des Arbeitszieles gesehen. Das Werk gliedert sich in einen Abschnitt über den Erdkörper allgemein, über die exogene und endogene Dynamik sowie über Geologie und Geophysik und in ein Schlusskapitel über das geotektonische Geschehen.

Der allgemeine Teil gibt einen Überblick über Form und Größe der Erdkugel, den Schalenbau, das erdmagnetische Feld, Wärmeflußverteilung sowie die wichtigsten Angaben über die gesteinsbildenden Mineralien und eine Kurzfassung über relative und absolute Datierungsmöglichkeiten.

Die Kapitel über exogene und endogene Vorgänge bringen die Fülle und den Formenschatz der allgemeinen Geologie, Kleintektonik und Gefügekunde werden ausführlicher behandelt.

Methoden und Anwendung der Gravimetrie, Seismik und Geoelektrik für die Erforschung des Erdaufbaus und für die Prospektion werden erläutert. Neben der Magnetik kommt die Paläomagnetik etwas zu kurz.

Knapp und besonders anschaulich das Kapitel über die Gebirgsbildung und die Erkenntnisse der Plattentektonik, auch in Hinblick auf die Gebirge Europas.

Als Anregung sei erwähnt, daß zahlreiche ganzseitige Abbildungen bei gleicher Aussagekraft, nur halb so groß wiedergegeben, neben einer Platzersparnis auch die Lesbarkeit verbessern könnten (Abb. 18, 22, 25–27, 29, 31, 33, 34, 39, 41–43, 51, 52, 74, 82, 96, 97, 99, 111, 112, 116, 128, 129). Einige davon könnten vielleicht noch ansprechender gestaltet werden. Wenig informativ scheinen die Abb. 25, 105 und 114.

Hinweise über weiterführende Literatur, 14 Seiten Worterklärungen, ein Register und ein auszugsweises Quellenverzeichnis erleichtern das Nachschlagen.

Die neu überarbeitete und in vielen Kapiteln erweiterte zweite Auflage wird für Haupt- und Nebenfachstudenten der Geologie, aber auch für alle erdwissenschaftlich Studierenden und Bauingenieure eine Pflichtlektüre bilden. Umfangmäßig etwas erweitert, jede zweite Seite durch eine Abbildung oder Tabelle aufgelockert, preislich noch immer günstig, sichert sich damit der Autor seinen Leserkreis.

H. Häusler

ROSS, David A.: *Opportunities and Uses of the Ocean.* – XI., 320 S., etwa 145 Abb., zahlr. Tab., Berlin etc. (Springer) 1980. 16 × 24 cm, gebunden DM 39,50. ISBN 3-540-90448-4.

Das Buch, das einen sehr breiten Leserkreis anspricht, behandelt das gestellte Thema universell. Sehr verschiedene, den Geologen ansprechende Fragestellungen nehmen dabei gebührenden Raum ein. Das kompetent geschriebene Buch fesselt den Laien wie den Fachmann durch seine Aktualität und die übersichtliche, äußerst prägnante Darstellung. Die Sprache ist ein leicht verständliches Englisch mit unverkennbarem amerikanischem Einschlag.

Das erste, einleitende Kapitel umreißt kurz die Problematik und die Möglichkeiten der Meeresnutzung. Das zweite Kapitel behandelt u. a. die Entstehung und Beschaffenheit der Ozeane, wobei in anschaulicher Weise das sea-floor spreading-Konzept gestreift wird. Ferner werden die Eigenschaften des Meerwassers behandelt, und unter anderem wird auf die Berechenbarkeit von Strömungen eingegangen, die große Bedeutung für Umweltprobleme haben. Ein weiterer Abschnitt bringt die chemische Zusammensetzung des Meerwassers, wobei auch biologische Prozesse wie Photosynthese erläutert werden. Zuletzt werden Ziele und Arbeitsweisen der Meeresgeologie und der Meeresgeophysik erklärt.

Kapitel drei befaßt sich mit den gesetzlichen Aspekten des Ozeans, Kapitel vier mit der Schifffahrt. Für den Geologen ist vor allem Kapitel fünf von Interesse, das die Rohstoffreserven, aber auch die biologischen Ressourcen behandelt. Bezüglich der Rohstoffgewinnung wird auf die großen technischen Probleme eingegangen und aufgezeigt, daß die bestehenden Möglichkeiten noch recht beschränkt sind. Von den im Wasser gelösten Elementen werden dzt. nur Steinsalz, Brom und Magnesium in nennenswerten Mengen gewonnen. Die ungeheuren Mengen anderer gelöster Elemente wie z. B. U, Cu, Ag, Au können aus technischen Gründen nicht gewonnen werden. Minerallagerstätten im festen Untergrund

werden vor allem als Fortsetzung von Lagerstätten an Land ausgebeutet (Kohle, Bauxit, in Zukunft Phosphorit). Breiter Raum wird den Lagerstätten im Bereich der Schelfe und der Kontinentalränder eingeräumt: Seifenlagerstätten, Sande und Schotter, Karbonat, Baryt, Glaukonit, Ton, Schwefel, vor allem aber als Hauptrohstoffe Erdöl und Erdgas. Bezüglich Öl und Gas wird die Suche und Gewinnung erläutert und auf die derzeitigen technischen Schwierigkeiten eingegangen, wobei die USA als Beispiel dienen und vielfach nichtgeologische Fragen erörtert werden. Interessant ist auch der Abschnitt über die Tiefsee, in dem die Manganknollen sehr ausführlich, vor allem auf eine zukünftige Gewinnung ausgerichtet, behandelt werden. Zwischendurch wird anhand des sea-floor spreading-Konzeptes versucht zu erklären, warum bestimmte Lagerstätten in bestimmten Gebieten zu erwarten sind (Cu, Zn, Fe, Co, Mn sind vor allem als spreading-controlled zu nennen), doch ist dieser Teil zu kurz gehalten, um Einblick in diese interessante Thematik gewinnen zu lassen. Ein Abschnitt über die biologischen Ressourcen schließt das Kapitel.

Kapitel sechs befaßt sich mit der Meeresverschmutzung und wird ebenfalls den interessierten Geologen ansprechen. Kapitel sieben behandelt die Nutzung der Meere für militärische Zwecke, Kapitel acht die Küstenzonen (Besitztum, aber auch die Prozesse wie Wirkung der Wellen und Erosion, Ästuar- und Marsche, Zivilisationserscheinungen, Nutzung der Küstenregionen). Kapitel neun beschließt das Buch mit der Besprechung innovativer Nutzungsmöglichkeiten: Die Ozeane als Energiequelle (Energie durch Wellen, Gezeiten, Strömungen, Temperatur- und Salinitätsunterschiede, etc.), die Möglichkeiten der Ausnützung der Wechselwirkung Ozean-Klima, Süßwassergewinnung, die Ozeane als nukleare Endlagerstätte, die Verwendung von Satellitenbildern, u. a. Nicht allen dieser Zukunftsmöglichkeiten wird eine Chance eingeräumt.

Alles in allem liegt ein Buch vor, das nicht nur einem naturwissenschaftlich interessierten Leserkreis wärmstens empfohlen werden kann. Das allgemein gehaltene Buch behandelt mit den Ozeanen schließlich einen Bereich von ungeheurem Ausmaß, dessen Nutzung für die Menschheit rapide an Bedeutung zunimmt und somit jeden zukunftsorientierten Menschen angeht.

W. Frisch

SEARS, M. & MERRIMAN, D. [Hrsg.]: *Oceanography: The Past*. – XX, 812 S., 111 Abb., 21 Tab., Berlin etc. (Springer) 1980. Englisch; gebunden DM 70,-; ISBN 3-540-90497-2.

Anlässlich des 50jährigen Bestehens der Woods Hole Oceanographic Institution, USA, wurde im September 1980 der „Third International Congress on the History of Oceanography“ abgehalten. 69 Aufsätze wurden zum Druck für das vorliegende Werk ausgewählt; sie vermitteln einen imponierenden weltweiten Überblick über die Geschichte der ozeanographischen Forschung. Erstaunlicherweise sucht man jedoch vergebens nach einer Veröffentlichung oder zumindest einem Kommentar über die durchaus sehr bedeutenden Ergebnisse österreichischer Meeresforschung des ausklingenden 19. Jahrhunderts. Verständlich – wenn auch nicht entschuldbar – wird diese Tatsache vielleicht dadurch, daß sich viele Österreicher scheuen, ihren Patriotismus offen einzugestehen – man könnte sie ja für Chauvinisten oder für zu wenig kosmopolitisch halten. Vielleicht – so bleibt zu hoffen – wird diese Einstellung eines Teils unserer Wissenschaftler durch die Ende 1980 ins Leben gerufene „Österreichische Gesellschaft für Geschichte der Naturwissenschaften“ etwas modifiziert und somit auch dieser Wissenszweig wieder gesellschaftsfähig. Zum „Trost“ für uns Österreicher sucht man jedoch auch einen Beitrag oder Bemerkungen über Johannes Walther vergebens.

Unter den zahlreichen Aufsätzen sind nur ein gutes halbes Dutzend für den Geologen unmittelbar relevant. So beschäftigen sich zwei Arbeiten russischer Autoren mit der geologischen Erforschung des Schwarzen Meeres und der Kaspisee. Hervorheben möchte ich auch einen Beitrag von H. HEBERLEIN: „Switzerland's Contributions to the Aquatic Sciences over the Centuries“. Zwei Studien geben einen ausgezeichneten Überblick über den letzten Problemstand in der Plattentektonik (LEMKE, NITECKI & PULLMAN:

„Studies of the Acceptance of Plate Tectonics“ und HALLAM, A.: „How Secure is Plate Tectonics?“. Der Rest der thematisch breit gestreuten Beiträge befaßt sich u. a. mit bedeutenden ozeanographischen Forschungsreisen (z. B. Meteor, frühe arabische Navigation), mit überragenden Persönlichkeiten (z. B. ALEXANDER AGASSIZ, T. WAYLAND VAUGHAN), mit der Entwicklung apparativer Methoden (z. B. Deep Ocean Drilling, geophysikalische Meßmethoden), Umweltverschmutzung, prähistorischen Küstenlinien, etc. etc.

Zusammenfassend erlaube ich mir – vorbehaltlich oben erwähnter Einschränkungen – das Werk sehr positiv zu beurteilen, sowohl was den Inhalt, als auch die übersichtliche Aufbereitung des Stoffes anlangt. Für den an der internationalen Geschichte der Naturwissenschaften interessierten Erdwissenschaftler ist es eine wahre Fundgrube; für den österreichischen Patrioten bleibt es eine Enttäuschung.

H. Lobitzer

SHARMA, G. D.: The Alaskan Shelf. Hydrographic, Sedimentary and Geochemical Environment. – XIII, 498 S., 345 Abb., 15 Tab., Berlin etc. (Springer) 1979. 16 × 24 cm, gebunden DM 59,-, ISBN 3-540-90397-6.

Der Autor, Professor für Meereskunde an der Universität von Alaska in Fairbanks, legt mit diesem Werk eine umfassende Dokumentation über die hydrographische, sedimentologische und geochemische Situation im Schelfgebiet von Alaska vor. Neben dieser Dokumentation, die von einer großen Zahl von Verteilungskarten getragen wird, versucht der Autor aus den Wechselbeziehungen der ermittelten hydrographischen, sedimentologischen und geochemischen Parameter spezifische Environments abzugrenzen und so eine Aufklärung der am Schelf ablaufenden sedimentären Prozesse und Elementmigrationen zu erreichen. Der Schelf von Alaska liegt im Bereich dreier Klimazonen. Im Süden herrscht ozeanisches, im Norden arktisches Klima. Die Beringstraße befindet sich in einer klimatischen Übergangszone. Regionalgeologisch gehören die Schelfgebiete von Alaska sowohl passiven als auch aktiven Kontinentalrandzonen an.

Dieser Vielfalt wird auch im Aufbau des Buches Rechnung getragen. Der gesamte Schelf wurde in zehn Regionen gegliedert. Jeder dieser Regionen ist ein Kapitel mit einer Darstellung der Geologie, Bathymetrie, Hydrographie, Sedimente, Geochemie, Sedimentliefergebiete und Sedimenttransportarten gewidmet. So finden sich im Kapitel über den Bering-Schelf Angaben über Eisdrift-Sedimente und auch über den Sedimentgehalt im Packeis, dem ebenfalls bei der Sedimentverfrachtung eine Rolle zukommt. Bei Suspensionsfrachtuntersuchungen wurden Satellitenbilder ausgewertet. Leider sind manche dieser Kartendarstellungen drucktechnisch von so minderer Qualität, daß Dichtesignaturen nicht immer eindeutig erkennbar sind. Ein zusammenfassender Abschnitt befaßt sich mit der textuellen und geochemischen Entwicklung der Schelfsedimente. Die Migration der Haupt- und Spurenelemente wird, ausgehend von einer Korrelationsmatrix mit 28 Variablen, untersucht. Es zeigt sich, daß im Schelfgebiet vielfach enge Beziehungen zwischen Sedimenttextur und Elementverteilung besteht. Dies ist auf den Einfluß des marinen Transportes auf die Mineral- und Elementdifferenziation zurückzuführen. Mit Hilfe einer statistischen Faktorenanalyse war es dem Autor möglich, sechs verschiedene Environments zu definieren. Nicht zuletzt durch die in den beiden Schlußkapiteln gegebene Zusammenschau verdient dieses sehr klar aufgebaute Werk allgemeingeologisches und methodisches Interesse.

P. Faupl

WEYL, Richard: Geology of Central America. Second, completely revised edition. – VIII, 371 S., 202 Abb., 13 Tab., Berlin, Stuttgart (Borntraeger) 1980. 17 × 25 cm, gebunden DM 148,-, ISBN 3-443-11015-0.

Die 2. Auflage der vor 20 Jahren erstmals erschienenen „Geologie Mittelamerikas“ desselben Verfassers wurde gründlich unter Berücksichtigung zahlreicher neuer Arbeiten und persönlicher Erfahrungen umgearbeitet, um ca. 150 Seiten erweitert und diesmal in englischer Sprache abgefaßt.

Der detailliert geologisch dargestellte Raum ist derselbe geblieben, nämlich die mittellamerikanische Landbrücke (ohne die Antillen) zwischen dem südlichen Mexiko und dem westlichen Kolumbien. Die wichtigsten Kapitel betreffen das nördliche Mittelamerika mit Grundgebirge des nordamerikanischen Kontinents und das erst jung dem Ozean entstehene südliche Mittelamerika (südliches Nicaragua, Costa Rica und Panama) mit Schichten nicht älter als Kreide. Ausführliche Kapitel behandeln den Vulkanismus und die Lagerstätten; weitere Kapitel Erdbeben, Schwerefeld, Plattentektonik sowie umfassende Dokumentation bezüglich mittelamerikanischer geologischer Institutionen, Karten, Literatur, Orts- und Sachregister.

Der umfangreiche Text wird durch zahlreiche Kartenskizzen auf Faltafeln, Profile, stratigraphische Tabellen, petrologische Diagramme und Landschaftsphotos ergänzt. Das äußerst sorgfältig ausgearbeitete Werk wird Geologen, Vulkanologen, Petrologen, Geophysikern und Lagerstättenforschern willkommen sein.

Ch. Exner

WOLFART, R. & WITTEKINDT, H.: *Geologie von Afghanistan*. – Beitr. reg. Geol. Erde, 14, XV, 500 S., 76 Abb., 41 Tab., 3 Kt., Berlin-Stuttgart (Borntraeger) 1980. 17,5 × 14,5 cm. Ganzleinen DM 278,-, ISBN 3-443-11014-2.

Eine systematische und moderne geologische Erforschung Afghanistans begann erst in der zweiten Hälfte der fünfziger Jahre dieses Jahrhunderts mit dem Aufbau eines Afghanischen Geologischen Dienstes. Einer offiziellen geologischen Mission der Sowjetunion wurde Nordafghanistan, einer geologischen Mission der Bundesrepublik Deutschland Zentral- und Südafghanistan als Arbeitsgebiete zugewiesen. Außerdem waren an diesen Arbeiten auch mehr oder weniger unabhängige französische, deutsche, russische und – nicht zuletzt – österreichische Forscher maßgeblich beteiligt.

Die Ergebnisse dieser etwa 30jährigen Forschertätigkeit sind in russischer, französischer, deutscher und englischer Sprache in den verschiedensten geologischen Fachzeitschriften veröffentlicht. Es existiert auch eine schöne gedruckte geologische Karte Zentral- und Südafghanistans i. M 1:500.000 (Hannover 1973). Eine zusammenfassende Darstellung der Geologie ganz Afghanistans fehlt aber bis jetzt.

Die beiden Autoren des vorliegenden Bandes wagten nun als ehemalige Mitglieder der Deutschen Geologischen Mission in Afghanistan den „Versuch einer Gesamtdarstellung“ (Zitat aus dem Vorwort). Das Ergebnis dieses „Versuches“ ist ein Buch, in dem auf 500 Seiten der heutige Kenntnisstand über einen Teil der Erdkruste dargeboten wird, der gerade jetzt, im Zeitalter der Plattentektonik, von größtem Interesse ist. Darüber hinaus erhält der westliche Leser erstmals die Gelegenheit, sich auch ohne russische Sprachkenntnisse gedanklich mit dem umfangreichen russischen Schrifttum auseinanderzusetzen, das heute schon über Afghanistan und die angrenzenden sowjetischen Gebiete existiert. Ein umfassendes und – soweit feststellbar – wohl so gut wie vollständiges Literaturverzeichnis (23 klein-bedruckte Seiten!) bietet die Möglichkeit, sich über Details näher zu informieren.

Kernstück des Buches ist Kapitel III mit dem Titel „Der geologische Aufbau“. Auf 300 Seiten wird hier, übersichtlich gegliedert, eine Stratigraphie für Afghanistan vom Präkambrium bis zum Quartär entworfen, wobei für jeden Zeitabschnitt an Hand von Kartenskizzen die paläogeographische Entwicklung nicht nur für Afghanistan, sondern auch für die angrenzenden Gebiete Irans, der Sowjetunion und Pakistans (einschließlich westlicher Teile Nord-Indiens) erläutert wird. Damit erhält der Leser einen Überblick über den geologischen Aufbau eines großen Teiles des Mittleren Ostens. Sehr hilfreich sind in diesem Zusammenhang die jedem Zeitabschnitt beigegebenen stratigraphischen Tabellen, in denen die einzelnen Schichtprofile Afghanistans mit jenen der Nachbargebiete korreliert werden.

In Kapitel IV – „Die tektonische Gliederung“ – werden die einzelnen Teile des afghanischen Schollen-Mosaiks in ihrem speziellen Aufbau charakterisiert und die großen Lineamente (Herat-System, Čaman-Moqur-System) näher beschrieben. Der grundsätzliche Unterschied zwischen der Entwicklung Nord-Afghanistans und jener Süd-Afghanistans führt zu einer Erörterung der „erdgeschichtlichen Entwicklung Afghanistans im Lichte der Plat-

tentektonik“ (Kapitel V). Die Rohstoffvorkommen und die Hydrogeologie Afghanistans werden in den Kapiteln VI und VII eingehend behandelt.

Der „Geologische Überblick“ (Kapitel II) ist eine Art Zusammenfassung der nachfolgenden umfangreichen Kapitel III und IV. Als Einführung in die Geologie des Landes aber stellt dieser Überblick an Leser, die mit dem Land nicht vertraut sind, hohe Anforderungen, da einige der in diesem Überblick genannten tektonischen Begriffe (z. B. Farah-Scholle, Logar-Synklinale, Murghab-Bruch, oder auch die Namen der großen Störungs-Systeme) auf keiner der beigegebenen Karten zu finden sind. Ein tektonisches Orientierungskärtchen im Rahmen dieses Überblicks würde für den unbefangenen Leser eine große Hilfe bedeuten!

Band 14 der „Beiträge zur regionalen Geologie der Erde“ ist zweifellos eine überaus wertvolle Bereicherung dieser bekannten Publikationsreihe. Dies um so mehr, als Afghanistan voraussichtlich in absehbarer Zukunft westlichen Geologen verschlossen bleiben wird.

A. Ruttner

ZEIL, Werner: Brinkmanns Abriß der Geologie. 1. Bd.: Allgemeine Geologie. Neubearb. 12. Aufl., VIII, 255 S., 232 Abb., 33 Tab., Stuttgart (Enke) 1980. Kartiert DM 44,-; ISBN 3-432-80592-6.

Neben dem dreiteiligen BRINKMANN „Lehrbuch der Allgemeinen Geologie“ bringt der BRINKMANN „Abriß der Geologie“ in zwei Bänden außer der Historischen Geologie (Band 2) im 1. Band eine kurzgefaßte Allgemeine Geologie. Obwohl es sechs Jahre nach der letzten Auflage W. ZEIL gelingt, bei gleichem Umfang einige kurze Abschnitte über wissenschaftliche Neuerungen der letzten Jahre einzubauen (Fernerkundung, Glomar Challenger, Erdbebenvorhersage, Geothermale Energie etc.), vermißt man Grundsätzliches. Die Methoden der Geologie beschränken sich bei weitem nicht mehr nur auf Sammeln und Kartieren (1. Kap.: Geschichte und Begriff der Geologie). Zögernd wird im Text in anderem Zusammenhang ja darauf eingegangen (Techn. Gesteinskunde S. 13, Maringeologie S. 56, Seismische Messungen S. 123, Fernerkundung S. 140, Absolute Altersdatierung S. 209). Geologie ist heute keine ausschließlich historisch gerichtete Naturwissenschaft mehr! Gerade durch die Bemühungen in der Angewandten Geologie, exakte Aussagen und Prognosen treffen zu müssen, wofür geophysikalische, geochemische, boden- und felsmechanische und statistische Methoden etc. Voraussetzung sind, können auch allgemein-geologische Fragen beantwortet werden. Und gerade diesen weitgespannten Bogen der Geologie betont aber R. BRINKMANN selbst (Lehrbuch der Allgemeinen Geologie, Band 1, Kap.: Geologie als Wissenschaft).

Das Lehrbuch behandelt nach kurzer Einleitung die exogene und endogene Dynamik der Erde, kapitelmäßig ausgewogen und mit prägnanten Tabellen und Abbildungen versehen. Eingehend werden Klimazonen, Meeresregionen, Verwitterung, Sedimente und deren Diagenese behandelt, ferner ebenso kurz und leicht faßbar die Kapitel über Magmatismus, Metamorphose und Anatexis sowie tektonische Erscheinungen (Epirogenese, Erdbeben, Lagerungsformen).

Die Geschichtsschreibung der Geologie bleibt leider am Anfang des 19. Jhdts. stecken. Man sucht hier vergeblich nach den Erkenntnissen eines Alb. HEIM, M. BERTRAND oder A. WEGENER.

Unklar ist, warum sich z. B. Kap. 19 über Erdbeben ohne jeden Bezug im Abschnitt Tektonik findet und nicht mit Kap. 27 Physik der Erde im Abschnitt über Aufbau und Bewegungsbild des Erdballs.

Begriffe wie Suszeptibilität oder Bouguer-Anomalie sollten nicht als bekannt vorausgesetzt werden.

Das Kap. 28 über die Chemie der Erde behandelt u. a. die Entstehung des Sonnensystems, des Mondes und der Meteoriten.

Wie bereits in Rezensionen zur letzten Auflage bemerkt wurde, ist die geologisch-tektonische Alpenkarte (Abb. 151) zu stark schematisiert bis fehlerhaft (im Tauernfenster gibt es keine jungen Plutone wie an der Alpin-dinarischen Naht. Der unterostalpine Anteil im En-

gadinier Fenster fehlt tektonisch. Zentralalpines Mesozoikum ist weiter verbreitet. Teile des zentralalpinen Kristallins des Tauernfensters in der Abb. sowie der Semmering-Wechsel-Serie gehören zum Unterostalpin etc.)

Bedauerlicherweise findet sich das Schlußkapitel über Geotektonik fast Wort für Wort wie in der vorigen Auflage wieder. Wäre dieses Kapitel aktualisiert worden, würde es schon den Kauf einer Neuauflage rechtfertigen. So aber bleiben noch dieselben Fragen unbeantwortet wie 1975, etwa über den Verbleib der älteren Teile der Ozeanböden.

In den kurzen Literaturangaben nach jedem Kapitel fehlt leider eine Quellenangabe der immer gut gewählten Abbildungen. Ein Sachregister ergänzt das Werk. Institute und Bibliotheken werden die 12. Auflage der Vollständigkeit halber führen müssen.

H. Häusler