

Mitt. österr. geol. Ges.	81 (1988)	S. 261–274 1 Abb.	Wien, Mai 1989
--------------------------	--------------	----------------------	----------------

Buchbesprechungen

ARNDT, P. & LÜTTIG, G. W. [Hrsg.]: Mineral resources' extraction, environmental protection and land-use planning in the industrial and developing countries. – X, 337 S., 108 Abb. (11 in Farbe), 24 Tab., 2 Taf., Stuttgart (Schweizerbart/Nägele u. Obermiller) 1987; karton. DM 98,-, ISBN 3-510-65132-4.

Das vorliegende, von P. ARNDT und G. W. LÜTTIG redigierte Werk ist eine Zusammenfassung eines im Oktober 1985 in der Bundesrepublik Deutschland abgehaltenen gemeinsamen Seminars der Carl Duisberg Gesellschaft (CDG) mit der IUGS Subcommission on Maps of Environmental Geology (SC-MEG).

Die CDG hat sich zur Aufgabe gestellt, namens der Bundesrepublik, deren Länder sowie der Kommission der Europäischen Gemeinschaft Ausbildungskurse für Länder der Dritten Welt zu organisieren. Daraus ist vielleicht erklärlich, weshalb im vorliegenden Band keine österreichischen Beiträge enthalten sind, wo doch gerade hier diesbezüglich in den letzten Jahren bemerkenswerte Fortschritte erzielt werden konnten.

Für eine funktionierende Wirtschaft ist eine ausreichende Versorgung mit mineralischen Rohstoffen Grundvoraussetzung. Rohstoffvorkommen sind standortgebunden und nicht erneuerbar. Diese beiden Eigenschaften scheinen den Planungsbehörden nicht immer in ihrer vollen Tragweite bekannt zu sein. Durch die unzureichende Berücksichtigung der Rohstoffvorkommen in der Raumplanung wurde die Nutzung einer Reihe von hochwertigen Rohstoffen bereits unterbunden.

In der Bundesrepublik wurde bereits vor Jahren in pionierhafter Weise mit der Erfassung des Naturraumpotentials als Planungsgrundlage begonnen. In einer Reihe von Ländern, darunter Österreich, wurden ähnliche Aufnahmen durchgeführt. Noch nicht zufriedenstellend gelöst ist dabei der Problembereich der objektiven Bewertung des Naturraumpotentials. Leider sind in diesem Werk ebenfalls keine brauchbaren Lösungsansätze zu finden.

Nach allgemein gehaltenen Darstellungen der verschiedensten Probleme, die sich aus der Rohstoffgewinnung ergeben, werden in einer Reihe von Aufsätzen die unterschiedlichen Erhebungsmethoden dargestellt. Näher betrachtet werden dabei die Arbeitsmethoden, die in der Bundesrepublik – im speziellen Niedersachsen –, den Niederlanden, Dänemark, Spanien und der CSSR Verwendung finden. Breiter Raum wird – dem Ziel des Symposium gerecht werdend – den Bearbeitungsmodalitäten verschiedener außereuropäischer Entwicklungsländer gewidmet.

In vielen Ländern wurde von der Geowissenschaft die Notwendigkeit der Erfassung des Naturraumpotentials als Entscheidungsgrundlage in der Raumplanung erkannt. Die Umsetzung der Ergebnisse durch die entsprechenden Planungsbehörden läßt aber nicht nur in Österreich zu wünschen übrig. Vielleicht hilft das vorliegende Werk, manche Kommunikationsprobleme zu beseitigen.

Zweifelsohne hat das Werk keinen Lehrbuchcharakter, was aber unter keinen Umständen als Werturteil verstanden werden darf. Es ist in jedem Falle ein interessantes Buch, aus dem manche wertvollen Anregungen herausgelesen werden können. Den verantwortungsbewußten Geowissenschaften, vor allem jenen, die sich mit dieser Materie noch nicht eingehender beschäftigen konnten, insbesondere aber den Raumplanern, darf dieses Werk als Lektüre dringend empfohlen werden.

L. Weber, Wien

BATES, Robert L. & JACKSON, Julia, A. [Hrsg.]: Glossary of Geology. Third edition. – XI, 788 S., Amsterdam (Elsevier) 1987. Geb. Dfl 165,-, ISBN 0-913312-89-4.

Die 3. Auflage des Wörterbuches der Geologie, herausgegeben von Robert BATES und Julia JACKSON, scheint bei erster Betrachtung eine Meisterleistung an Gründlichkeit und Aussage-

kraft darzustellen. Mit rund 37.000 Begriffen aus allen Teilgebieten der Erdwissenschaften bringt es, der modernen Entwicklung Rechnung tragend, nicht nur um 1000 Begriffe mehr als die 2. Auflage, sondern auch Revisionen und Verbesserungen bei 650 Stichwörtern und eine Erweiterung des Literaturverzeichnisses um 150 Zitate auf 2000 Nennungen. Auch wichtige Abkürzungen wie MORB etc. sind aufgenommen.

Das Werk stellt gegenüber manchen mehrsprachigen Wörterbüchern, die auch jeweils sehr kurze Erklärungen hinzufügen – wie etwa A. SCHIEFERDECKERS oder W. VISSERS „Geological Nomenclature“ – zwar ein ausschließlich englischsprachiges Buch dar. Dafür aber werden die Fachausdrücke ausführlich in gut lesbarer Weise erörtert – wie etwa seinerzeit in J. HOWELLS „Glossary“ im Englischen oder wie in H. MURAWSKIS deutschsprachigem „Geologischen Wörterbuch“. In dem Werk wird ferner vielfach die Etymologie vermerkt, auch Erstnennung und wichtigste Literatur sind fallweise angeführt.

Sieht man allerdings näher zu, dann sind gar manche Begriffe nicht korrekt erläutert. Das setzt sofort am Beginn des Buches ein, wenn etwa Aalenien als „Stage in Great Britain“ vorgestellt wird, obgleich gerade diese Jura-Stufe (durch ihre verschwindende Bedeutung in England) bei Aalen in Deutschland aufgestellt worden ist. Auch kann man nicht einfach die Zugehörigkeit des Aalen auswahlweise zum Dogger oder zum Lias freustellen.

Erstmalig werden Hinweise auf Abteilung der Wörter und Betonung in Klammern beigelegt. Während diese Abteilung für aus dem Deutschen stammende Begriffe grundsätzlich richtig durchgeführt ist, war bei den Begriffen aus der griechischen Sprache kein Kundiger am Werk, sodaß viele Begriffe nun falsch abgeteilt in den englischen Sprachraum eingeführt werden (richtig wäre hingegen z. B.: „allo-cthon“, „Gymn-ophiona“, „auto-lysis“, „auto-genic“ etc. . . .). Dieser Aspekt gehört demnach ebenso wie der Inhalt der Begriffe in der nächsten Auflage durchgehend fachkundig revidiert.

Das trotz aller Kritik wertvolle Buch ist am besten direkt bei Elsevier Sci. Publ., P.O. Box 330, 1000 A H Amsterdam oder bei Elsevier Sci. Publ., P.O. Box 1663, Grand Central Station New York, N Y 10163, zu beziehen.

A. Tollmann

BOLT, Bruce A.: Earthquakes; 2. Aufl. – XX, 282 S., 100 Abb., New York (Freemans & Co.) 1987; karton. 12,50 £, geb. 22,50 £; ISBN karton. 0-7167-1874-x, geb. 0-7167-1909-6.

Das Buch ist eine vollständig überarbeitete Neuauflage des Buches „Earthquakes: A Primer“, von dem auch eine deutsche Übersetzung vorliegt. Diese Neuauflage geht auf alle Fragen ein, die an den erdbebengefährdeten Kalifornien arbeitenden Autor gestellt werden. Es ist als Einführungsbuch konzipiert, das sich an einen weiten, nichtspezialisierten Interessentenkreis, wie z. B. Architekten, Regionalplaner bis hin zum Studienanfänger der Erdwissenschaften wendet. Dementsprechend weit ist auch der angesprochene Themenkreis: Die behandelten Themen reichen von Erdbebenentstehung über die Auswirkungen von Erdbeben, Erdbebenmeßmethoden, Erdbebenvoraussage bis hin zu Vorsorgemaßnahmen und Versicherung gegen Erdbebenschäden.

Der behandelte Stoff ist in 12 übersichtlich gestaltete Kapitel gegliedert und durch zahlreiche Abbildungen untermauert und ergänzt. Schwierige, da mit Mathematik behaftete Themen wurden aus dem Text herausgenommen und in übersichtlich gestalteten Einschüben zusammengefaßt, bzw. in den Anhang verbannt, um den Lesefluß nicht zu hemmen. Ausführlich werden Auswirkungen und Ursachen von verschiedensten (insgesamt 65) Erdbeben v. a. dieses Jahrhunderts beschrieben. An diesen Beispielen werden komplexe Sachverhalte der Erdbebenentstehung, der geologischen Auswirkung und Schlußfolgerungen aus den seismologischen Messungen über z. B. Erdaufbau, wie auch die Meßtechniken abgeleitet. Naturgemäß bestimmten Erdbeben der Westküste Amerikas den Beschreibungsteil. Auch abseits liegende Phänomene, wie z. B. Mond- und Marsbeben und der Nachweis von unterirdischen Atombombenexplosionen werden behandelt. Interessant für den Alpenbewohner sind die Auswirkungen von Staudämmen und Stauseen als mögliche Verursacher oder Auslöser lokaler Erdbeben.

Das Buch wird seinem Anspruch, das Thema Erdbeben mit all seinen Facetten einer breiten Öffentlichkeit durch lebendige Gestaltung nahe zu bringen, gerecht.

F. Neubauer

BRIGGS, J. C.: Biogeography and Plate Tectonics. – Developm. Palaeont. & Stratigr., 10, XI, 204 S., 18 Abb. u. 9 Karten; Amsterdam (Elsevier) 1987; geb. Dfl 155,-, ISBN 0-444-42743-0.

Das Konzept der Plattentektonik hat nicht nur eine Revolution der Erdwissenschaften ausgelöst, sondern auch entsprechende Auswirkungen für die Biowissenschaften, besonders für die Biogeographie, gezeigt. J. C. BRIGGS, eine bekannter Ichthyologie und Autor einer „Marine Biogeography“ (1974), analysiert in seinem neuen und interessanten Buch die Biogeographie im Lichte der Plattentektonik, deren Grundprinzipien als bekannt vorausgesetzt werden. Es erscheint verständlich, daß im Rahmen eines kurzen Referates unmöglich auf die Fülle von biogeographischen Befunden und Interpretationen eingegangen werden kann.

Das Buch gliedert sich in eine Einführung, die Nördlichen Kontinente, die Südlichen Kontinente und die Ozeane, Schlußfolgerungen, Literaturverzeichnis (von den fast 500 Literaturzitate nur ein deutschsprachiges!) und ein Sachregister.

Die historische Übersicht reicht von der Erwähnung von L. K. SCHMARDAS Werk „Die geographische Verbreitung der Tiere“ (1853) über HOOKER, SCLATER, WALLACE, DARWIN, HELPRIN und MATTHEW bis zu SIMPSON, DARLINGTON, NELSON & PLATNICK und HUMPHRIES & PARENTI. Wichtig erscheint, daß BRIGGS sowohl dem Konzept von Entstehungszentren als auch jenem der Vikarianz-Biogeographie eine wichtige, gleichberechtigte Rolle zubilligt. Der Verf. kritisiert weiters zu Recht, daß für palaeogeographische Rekonstruktionen entweder ausschließlich geophysikalische (z. B. SMITH & BRIDEN) oder zusätzlich nur sedimentologische und Fossildaten herangezogen werden (z. B. BARRON & al.), biologischen Befunden jedoch keine Bedeutung beigemessen werden. BRIGGS bezieht biologische Befunde in die Daten der Plattentektonik ein und seine palaeogeographischen Rekonstruktionen (Karte 1–9; Trias bis Holozän, in Lambert's flächentreuer Projektion) zeigen die jeweilige Lage der Kontinente zueinander und deren einstigen Küstenlinienverlauf an, also auch epikontinentale Meere. Wie bereits daraus ersichtlich wird, ist die nicht nur für den Paläontologen interessante prä-mesozoische Geschichte (Paläogeographie und Biogeographie) bedauerlicherweise überhaupt nicht berücksichtigt. Der Verf. geht chronologisch jeweils erst von der Pangaea (Trias) aus, deren Existenz zwar allgemein anerkannt wird, über deren genaue Anordnung der Kontinente (auf der Süd-Hemisphäre) jedoch Meinungsverschiedenheiten bestehen. Daher sind wichtige Organismengruppen, wie Trilobiten, Graptoliten und Fusulinen, aber auch Ammoniten, Belemniten und Rudisten, nicht berücksichtigt.

Die meisten biogeographischen Daten beziehen sich daher auf rezente Tier- und Pflanzengruppen und ihre fossilen Verwandten. Zwei Irrtümer: S. 71: „a docodont from a Triassic deposit in New South Wales“; gemeint sind Morganucodonten aus dem Rhäto-Lias von Süd-Wales (England) und S. 106: Der „Heidelberg man“ als Subspecies von Homo sapiens. Über andere taxonomische Zuordnungen läßt sich diskutieren (z. B. S. 106: Menschenaffen und Mensch als Angehörige der Familie Hominidae).

Für die nördlichen Kontinente wird die Bedeutung der einstigen Verbindung von Nordamerika und Europa, die Beringbrücke und die „Caribbean connection“ diskutiert, für die südlichen Kontinente wird vor allem auf die Antarktis als einstige Landverbindung zwischen Südamerika und Australien und auf die Drift Indiens im Meso- und Känozoikum hingewiesen, wobei die mehrfache Bedeutung des afro-asiatischen Landkorridors im Miozän praktisch unter den Tisch fällt. Auch im Kapitel Ozeane wird auf die Entstehung von Landkorridoren als „dispersal events“ (für Landorganismen), bei gleichzeitiger Trennung von marinen Lebensräumen als „vicariant events“ (für Meeresbewohner) verwiesen. Eine Erkenntnis, die eine Art Doppelkontrolle des Zeitpunktes der Entstehung von Verbindungen oder von Barrieren durch die Paläontologie ermöglicht und die der Ref. seit Jahren verwendet.

Jedenfalls enthält das Buch eine Fülle von Daten (aber auch Interpretationen), so daß es jedem, der sich mit Fragen der Biogeographie befaßt, empfohlen werden kann.

Von erdwissenschaftlicher Seite vermißt man u. a. eine Zeittabelle mit „absoluten“ Daten, eine Berücksichtigung der in jüngster Zeit lebhaft diskutierten „displaced terranes“, ferner die für die Klimageschichte der Erde wichtige Koinzidenz-Theorie von Fairbridge, konkrete Altersdaten ozeanischer Inseln oder die Erwähnung der Paratethys ebenso wie etwa das erste Auftreten psychrosphärischer Organismen als Anzeiger kalten Bodenwassers in vorzeitlichen

Meeren. Die Zahl der Illustrationen könnte größer sein, jene der Druckfehler hält sich in Grenzen.

E. Thenius

BÜHLER, R. W.: Meteorite. Urmaterie aus dem interplanetaren Raum. – 192 S., zahlr. Abb. u. Tab., Basel (Birkhäuser) 1988, 25,5 × 25,5 cm, geb. SFr 84,-, ISBN 3-7643-1876-7.

Das in Schweizer Qualität, speziell in bekannt hochwertiger Ausführung des Birkhäuser Verlages, erschienene Buch von Rolf W. BÜHLER über Meteorite füllt nicht nur eine Lücke im deutschen Sprachraum, sondern ist noch dazu so abgefaßt und reichlich mit ausgezeichnetem Bildmaterial ausgestattet, daß es mit Sicherheit den weiten Kreis von Interessenten über die enge Fachwelt hinaus ansprechen wird. Der Verfasser als Museumsleiter kennt genau das Interesse und die Fragen der naturwissenschaftlichen Interessenten und ist liebevoll darauf eingegangen.

Das Buch beginnt mit einer ausführlichen historischen Darstellung über diese erst 1803 in ihrer wahren Natur erkannten interessanten Naturobjekte. Dann wird entsprechend über Meteoritenfälle und -funde referiert, ganz speziell natürlich wurde auf die erst 1969 einsetzenden massenhaften Funde im antarktischen Eis eingegangen, von wo ja in dieser kurzen Zeit mehr Funde stammen als alle übrigen Funde zuvor: fünf Meteorite im arktischen Material haben sich ja sogar als vom Mond losgeschlagene Teile erwiesen!

Den Impakten ist ebenfalls ein breites Kapitel mit Beispielen von den 120 bisher auf der Erde entdeckten Einschlagkratern, aber auch den physikalisch-chemischen Ereignissen bei einem solchen Einschlag gewidmet. Der Besprechung der mineralischen Zusammensetzung dieser Meteorite wird ebenfalls genügend Raum gegeben. Aufgrund der Zusammensetzung hat man ja die bisher insgesamt bekannte Zahl von maximal 5000 Meteoritenfällen auf etwa mindestens 50 Mutterkörper beziehen können. Altersberechnung und Untersuchungsmethoden werden ebenfalls vorgestellt. Eine Übersicht über die wichtigsten europäischen Sammlungen, ein Index der Meteoritennamen, ein Register und Literaturverzeichnis vervollständigen die ausgezeichnete Ausstattung dieses sehr lesenswerten Buches mit all den modernen Kenntnissen auf diesem Gebiet. Kleiner Korrekturhinweis zu S. 77: Die Formulierung, daß neun Zehntel des auf unserem Planeten vorkommenden Wassers im Eis der Antarktis liegen, ist mißverständlich.

Insgesamt ein rundum gelungenes Werk, das breitesten Kreisen sehr zu empfehlen ist.

A. Tollmann

FÜGEL, H. W., SASSI, F. P. & GRECULA, P. [Hrsg.]: Pre-Variscan and Variscan events in the Alpine-Mediterranean mountain belts. 488 S., zahlr. Abb. u. Tab., Bratislava (Alfa Publ.) 1987; geb. KCS 61,-.

Dieses Buch ist der erste Band eines dreibändig geplanten Werkes über die präalpidische Geschichte des mediterranen Raumes, das die Ergebnisse der fruchtbaren Zusammenarbeit von 200 Geologen aus 17 Ländern im Rahmen des IGCP-Projektes 5 zusammenfaßt, die bisher in über 1000 Publikationen verstreut in verschiedenen Zeitschriften erschienen sind. Der vorliegende Band bringt variszische und vorvariszische geologische Aspekte verschiedener Art, während der 2. Band der Stratigraphie, der dritte Band den voralpidischen geologischen Prozessen dieses Raumes gewidmet sein wird.

Der Inhalt des Werkes ist ungemein vielfältig und anregend. Ohne daß es hier möglich ist, auf die 34 Beiträge im einzelnen einzugehen, sei zur Charakterisierung der Themenschwerpunkte angedeutet: Stratigraphische Arbeiten über Altpaläozoikum aus Bulgarien, Österreich, Spanien, über Karbon von Rumänien, Italien etc. Arbeiten über variszischen Deckenbau in den Karpaten und in Marokko, eingehende Diskussionen über die „kaledonische“ Orogenese in den Ostalpen und Karpaten, variszische Plutonstudien aus Südtalien und dem französischen Briançonnais, präalpiner Vulkanismus in Bulgarien und in den Westkarpaten, Metamorphosefragen dieser Ära in den Ostalpen und in Ungarn, paläomagnetische Ergebnisse über die präalpidischen Schollenbewegungen im mediterranen Raum insgesamt und in den

Westkarpaten, Kaukasus, Türkei etc. im speziellen und schließlich die Korrelation der voralpidischen Zonen in den Helleniden-Tauriden, den Balkaniden-Pontiden, den Karpaten und im Balkan sowie im Ostalpin seien als Hinweis auf die weitgespannte Thematik erwähnt.

Trotz aller Unsicherheit, die noch solchen präalpidischen Rekonstruktionen anhaftet, stellt das Werk eine wahre Fundgrube mit z. T. erstmaligen derartigen Synthesen dar. Sicherlich, manche Themen wie etwa die Bedeutung der „kaledonischen“ Orogenese in Mittel- und Südeuropa sind noch völlig unausgegrenzt, wenn von der überwiegenden Zahl der Autoren noch nicht erkannt wird, daß die kaledonische Orogenese in NW-Europa ihren Sitz hat, während die in Mittel- und Südeuropa verbreitete vorvariszische Orogenese mit Schwerpunkt an der Wende vom Kambrium zum Ordovic (500 Mio. J.) eindeutig in die Schlußphase der panafrikanischen Gebirgsbildung fällt und der sardischen Phase angehört – wie der Rezensent seit 1986 wiederholt betont hat. Aber gerade in den Ostalpen haben sich die Autoren noch nicht auf diese sehr gut belegbare Phase eingestellt – im Gegensatz zu manchen jüngsten Publikationen im mediterranen Raum von der Schweiz bis in die Türkei.

Insgesamt gesehen aber bedeutet dieses Werk für die Kenntnis der präalpidischen Entwicklung des Mediterrans einen großen Schritt nach vorne.

A. Tollmann

GANGULY, J. & SAXENA, S. K.: Mixtures and Mineral Reactions. – Minerals and Rocks, 19, XII, 291 S., 108 Abb., etl. Tab., Berlin etc. (Springer) 1987; geb. DM 108,-, ISBN 3-540-17667-5.

In Mineralogie und Petrologie spielt neben der Geländebeobachtung mit ihren geologischen Bezügen und der Materialbearbeitung mit mikroskopischen und chemisch-analytischen Methoden seit jeher die Einordnung der Befunde in physikalisch-chemische Gesetzmäßigkeiten eine fundamentale Rolle. Das vorliegende Buch bringt dazu einen geschlossenen Text, der sich mit Mischphasen und Mineralreaktionen befaßt. Die umfangreiche Beschäftigung beider Autoren mit diesem Gebiet garantiert eine kompetente Behandlung. Über den Aufbau des Werkes informiert am besten die Wiedergabe der Kapitelüberschriften:

1. Thermodynamic functions and solutions
2. Mixing models and activity-composition relations
3. Phase separation in solutions
4. Heterogeneous chemical reaction in equilibrium
5. Thermodynamic properties of selected mineral solid solutions
6. Exchange equilibrium and inter-crystalline fractionation
7. Atomic ordering in minerals
8. Estimation and extrapolation of the thermodynamic properties of minerals and solid solutions.

Darauf folgen drei Anhänge und ein umfangreiches Literaturverzeichnis.

„Mixtures and Mineral Reactions“ ist nicht für Anfänger des Studiums der Erdwissenschaften geschrieben; eine Vertrautheit mit den Grundlagen von Mineralogie und Petrologie wird ebenso vorausgesetzt wie eine Kenntnis der Physikalischen Chemie – und vor allem der Thermodynamik –, etwa im Umfang, wie sie im Diplomstudium der Chemie vermittelt wird. Das Buch sollte in keiner einschlägigen Fachbibliothek fehlen. Sein Studium kann fortgeschrittenen Studenten ebenso wärmstens empfohlen werden wie „fertigen“ Erdwissenschaftlern, die sich in dieses interessante und wichtige Gebiet einarbeiten wollen.

J. Zemann

GUTDEUTSCH, R., HAMMERL, CHR., MAYER, I. & VOCELKA, K.: Erdbeben als historisches Ereignis. Die Rekonstruktion des Bebens von 1590 in Niederösterreich. – X, 222 S., 12 Abb., 2 Tab., Berlin etc. (Springer) 1987, 13,5 x 20,5 cm, brosch. DM 34,-, ISBN 3-540-18048-6.

Das vorliegende Buch basiert auf dem interdisziplinären Versuch, das Erdbeben vom 15. 9. 1590 mit dem Epizentrum in der Nähe von Neulengbach in Niederösterreich aus einer

Auswertung historischer Berichte und deren Gegenüberstellung zu geowissenschaftlichen Daten zu rekonstruieren. Die Untersuchung war durch die Frage der Standortsicherheit des Kernkraftwerkes Zwentendorf, dessen Standort ca. 20 km vom vermuteten Epizentrum des Neulengbacher Erdbebens entfernt lag, motiviert.

Im Buch werden die historischen Quellengattungen in bezug auf Vollständigkeit, Genauigkeit und Zuverlässigkeit klassifiziert (S. 4–18) und anschließend die Auswirkungen des Erdbebens des Jahres 1590 in NÖ dargestellt (S. 19–58). Daraus wird schließlich der Versuch unternommen, die Herdparameter des Bebens abzuschätzen (S. 58–71). Die Ergebnisse (v. a. Isoleisten) werden in mehreren Abbildungen dargestellt, und bekannten geologischen Phänomenen (v. a. Satellitenbildlineamenten) gegenübergestellt. Im Anhang A werden Ortschaften mit Bebenmeldungen und Quellenhinweise zusammengefaßt, im Anhang B zeitgenössische Quellen, Annalen etc. zum Erdbeben. Eine Erklärung seismologischer Begriffe ergänzt den Text.

Die Untersuchung zeigt im Sinne einer Pilotstudie die Probleme auf, die bei einer Rekonstruktion eines Erdbebens aus historischen Quellen erwartet werden können. Dies betrifft i. w. das Vorhandensein, die Zuverlässigkeit, die regionale Streuung und die Vollständigkeit von Schadensberichten, wie auch deren Umsetzung in seismischen Intensitäten. Im Grunde konnte ein recht klares Bild über das meioseismische Areal dieses Erdbebens gewonnen werden. So wird eine maximale Intensität IX (SIS) angenommen, wobei allerdings das Epizentrum zufolge des Fehlens von Schadensmeldungen aus einem unbewohnten Gebiet (Wiener Wald) nur relativ grob konstruiert werden kann. Klar wird auch der Zusammenhang zwischen Intensität der Schäden und dem aus Lockersedimenten bestehenden Untergrund. Die Studie zeigt auch, daß eine Diskussion zwischen Seismologen und Geologen über die Zuordnung von Beben im Ostalpenraum noch nicht richtig in Gang gekommen ist. Das Neulengbacher Erdbeben kann zur Zeit eigentlich keiner bestimmten geologischen Struktur (z. B. Störung) zugeordnet werden.

Insgesamt beschreibt das Buch den einzig möglichen Weg, naturwissenschaftlich begründete Daten der Erdbebengefährdung von Standorten von Großbauvorhaben in Zusammenarbeit zwischen Historikern und Geowissenschaftlern zu erarbeiten.

F. Neubauer

HURDLE, B. G. [Hrsg.]: *The Nordic Seas*. – XIV, 777 S., 262 Abb., 19 Farbbilder, Berlin etc. (Springer) 1986. 22 x 29 cm, 2516 g, geb. DM 198,-, ISBN 3-540-96241-7.

Mit „*The Nordic Seas*“ ist ein Buch erschienen, das durch detaillierte Darstellung multidisziplinärer naturwissenschaftlicher Forschungserkenntnisse den Wissensstand zum Thema der Nordmeere zusammenfaßt und vor allem durch Einbeziehung schwer zugänglicher Daten einen großartigen Überblick zu diesem Wissensgebiet vermittelt, der auch einen dem unmittelbaren Fachgebiet entfernten Leserkreis ansprechen sollte.

Das Buch ist in elf Kapitel gegliedert.

Nach einem kurzen historischen Überblick zur Erforschung der Nordmeere ist der erste Abschnitt der Darstellung klimatischer und atmosphärischer Gegebenheiten gewidmet.

Es folgt ein Beitrag über die Ausdehnung und Charakteristik von Eisbedeckungen, wobei landfestes Eis, driftendes Packeis sowie Übergangszonen getrennt behandelt werden. Hinweise zur Struktur und Zusammensetzung der wesentlichen Eistypen sind nachfolgend kurz zusammengefaßt.

Die physikalische Ozeanographie der Nordmeere ist ein vorrangiger Schwerpunkt des Buches. Er beinhaltet die nächsten fünf Kapitel, wobei nach Einführung zunächst eine Charakteristik der verschiedenen Wassermassen in der Arktis geboten wird. Meßmöglichkeiten von Temperatur- und Salinitätseigenschaften mit Hilfe von Schallgeschwindigkeitsentwicklungen sind wichtige Ergänzung, während die Kapitel über Beziehungen zwischen Fjord- und seichten Küstengewässern in Norwegen und auch die Untersuchungen zur Gezeitenentwicklung im freien Ozean spezielle Fragestellungen betreffen.

Nach Vorstellung bathymetrischer Untersuchungsergebnisse aus den verschiedensten Bereichen der Nordmeere folgen mit den Kapiteln zehn und elf die geowissenschaftlichen Schwerpunkte der Nordmeere. Unter dem Titel „Meeresbodentopographie, Sedimente und

Paläoenvironment“ wird zunächst eine genaue Darstellung der Physiographie und Morphologie des Meeresbodens in der Arktis gegeben, wobei der Bereich des nördlichen Atlantiks besonders Berücksichtigung findet. Die anschließende Beschreibung der Sedimente und ihre spezifische Ausbildung und Verbreitung vermittelt über Oberflächen- und Bohrkernproben durch Anwendung modernster Untersuchungsmethoden einen Überblick zur geologischen Entwicklung dieses Gebietes, wobei hier von Eiszeit-geprägten Ablagerungen bis ins Paläozoikum die Entstehung und der Ablauf verschiedenster Paläoenvironments nachgezeichnet wird.

Kapitel elf „Geophysikalische und Geochemische Anzeichen und Plattentektonik“ hat als Hauptziel die Herstellung von Verbindungen zwischen geophysikalischen und geochemischen Meßdaten aus den Nordmeergebieten und dem „seafloor spreading“ bzw. der magmatisch gebildeten Erdkruste. Die zur Diskussion stehenden Ereignisse sind Erdbeben, der Ablauf von Vulkanismus sowie Strukturen der Kruste und des oberen Erdmantels, die mit Hilfe seismischer Verfahren, variierender elektromagnetischer Felder, elektrischen Widerständen, Gravitationsanomalien, magnetischer Feldanomalien, Wärmefluß, hydrothermalen Prozesse, geochemischer Verfahren und „hotspots“ analysiert werden, wobei dies unter Einbindung der Daten aus Island geschieht.

Vorstellungen zur zukünftigen Entwicklung der „Nordmeere“ bilden den Abschluß dieses Buches.

Zweifellos wird es nicht leicht sein, für dieses großartige Werk einen entsprechenden Leserkreis zu gewinnen. Die spezielle Thematik und die Fülle an Detailwissen sollte jedoch dazu führen, das Buch in Fachbibliotheken aufzunehmen.

Hans Kurzweil

KOZLOVSKY, YE. A. [Hrsg.]: The Superdeep Well of the Kola Peninsula. – XIII, 558 S., 190 Abb., Berlin etc. (Springer) 1987, geb. DM 248,-, ISBN 3-540-16416-2.

Das vorliegende Buch ist die englische Übersetzung des 1984 erschienenen Berichtes über die Kola-Bohrung. Es faßt die Ergebnisse dieser bisher einzigen übertiefen Bohrung in kontinentale Kruste zusammen, die 1984 eine Tiefe von 11.600 m erreicht hatte. Nach einem kurzen Abriss der Vorgeschiede der Bohrung folgen drei getrennte Berichte über Geologie, Geophysik und Bohrtechnik.

Im geologischen Teil wird nach einem kurzen regionalgeologischen Überblick über den nordöstlichen Baltischen Schild das Bohrprofil beschrieben, wobei versucht wird, den Bezug zur Umgebung des Bohrloches herzustellen. Leider folgt die Beschreibung des Bohrprofils einem sehr starrem Schema, indem am gesamten Bohrprofil die verschiedenen geologischen Disziplinen der Reihe nach abgehandelt werden. Eine Zusammenfassung für jede lithologische Einheit wäre hier angebracht gewesen. Die Beschreibung beginnt mit den lithologischen Einheiten, gefolgt von einer stratigraphischen Gliederung, deren Altersdatierung z. T. mit Sphäromorphida vorgenommen wird, von denen allerdings keine einzige Abbildung gegeben wird, z. T. auch mit radiometrischen Daten. An dieser Stelle vermißt man eine tabellarische Zusammenfassung und einen Vergleich der palynologischen Daten mit den radiometrischen. Es folgt die petrographische, mineralogische und geochemische Bearbeitung, nach der eine metamorphe Zonierung mit Datierung der einzelnen Metamorphosen vorgenommen wird. Tektonische Analysen an Scherzonen und mineralisierten Spaltrissen schließen sich an. Die geologische Beschreibung findet ihren Abschluß mit der Behandlung von Gas- und organischen Einschlüssen und einem Abschnitt über hydrogeologische Beobachtungen. Diese Einzelergebnisse werden in einem Schlußkapitel über die Entwicklung der kontinentalen Kruste im Präkambrium zusammengefaßt.

Der geophysikalische Teil beschreibt die Bohrloch-Geophysik mit allen Standardmethoden. Alle geophysikalischen Beobachtungen werden wieder in einer vertikalen Zonierung zusammengefaßt.

Das Kapitel Bohrtechnik behandelt die technischen Bohrlocheigenschaften, die Bohrverfahren und die Bohrwerkzeuge, Spülflüssigkeiten, Kerngewinne und Bohrlochkontrollen und schließlich die Ausrüstung von Bohrturm, Maschinen und Meß- und Steuergeräten. Auch

dieses Kapitel wird mit einer Zusammenfassung der technischen und wirtschaftlichen Bohrerergebnisse abgeschlossen.

Dieses Werk dokumentiert die Kola-Bohrung nunmehr auch für einen weiten Kreis von Geowissenschaftlern, wobei der Text durch Diagramme, Tabellen und Fotos aus allen genannten Teilgebieten ergänzt wurde. Man ist gespannt, wie der Vergleich dieser Dokumentation mit den Ergebnissen der KTB aussehen wird.

E. Wallbrecher

KUNTZE, H., ROESCHMANN, G. & SCHWERDIFEGER, G.: Bodenkunde. 4. neu bearb. erweit. Aufl., UTB Uni-Taschenbücher 1106. – 568 S., 151 Abb., 156 Tab., Stuttgart (Ulmer) 1988, 12 x 185 cm, flex. Kunststoffeinb., DM 39,80, ISBN 3-8001-2563-3.

Der Bodenkunde kommt in den letzten Jahren, vor allem durch die Umweltproblematik, sowohl für die Geowissenschaften, als auch für die Biowissenschaften immer größere Bedeutung zu. Diesem Umstand haben die Autoren in der nun vorliegenden 4. Auflage Rechnung getragen. Eine gründliche Neubearbeitung hat vor allem der letzte Abschnitt „Angewandte Bodenkunde“ erfahren. Das Taschenbuch gibt im ersten Kapitel „Geowissenschaftliche Grundlagen“ auf 122 Seiten einen guten Überblick über die wichtigsten Gesteine und deren Entstehung. Ein kurzer Abschnitt streift die erdgeschichtliche Entwicklung Mitteleuropas.

Im zweiten Abschnitt werden eingehend die Eigenschaften der Böden dargelegt. Der gut gegliederte Text ist durch zahlreiche Abbildungen und Tabellen ergänzt.

Das folgende Kapitel „Genese, Systematik und Verbreitung von Böden“ beschäftigt sich ausführlich mit den charakteristischen Abläufen der Bodenentwicklung und der Bildung von Bodentypen. Die Systematik der Böden Deutschlands kann in großen Zügen auf Österreich übertragen werden, da auch die österreichische Bodensystematik auf die grundlegenden Arbeiten von KUBIENA 1953 zurückgreift.

Ein Literatur- und Sachverzeichnis erleichtert den Gebrauch des Taschenbuches, das sowohl für Studierende als auch als Nachschlagwerk sehr gut geeignet ist.

Das vorliegende Taschenbuch ist als bodenkundliches Standardwerk zu bezeichnen und wird dementsprechend in den Bereichen der Erdwissenschaften und anderen naturwissenschaftlichen Disziplinen benützt werden.

H. W. Müller

LEMCKE, Kurt: Geologie von Bayern, I. Das bayerische Alpenvorland vor der Eiszeit, Erdgeschichte – Bau – Bodenschätze. – VII, 175 S., 71 Abb., 1 Tab., 2 Taf., Stuttgart (Schweizerbart) 1988; brosch. DM 54,-, ISBN 3-510-65135-9.

Als ersten Teil einer Geologie von Bayern legt Prof. Dr. Kurt LEMCKE, Lehrbeauftragter für Erdölgeologie an der TU München und 30 Jahre lang für die Erdölindustrie in der Exploration des Alpenvorlandes tätig, eine Zusammenschau über einen Krustenteil vor, der großen Anteil an der Fläche der Bundesrepublik Deutschland hat und der mit einem reich gegliederten, vor allem alpenwärts tiefgreifenden Bau ausgestattet ist, resultierend aus einer wechselvollen Ablagerungs- und Verformungsgeschichte. Dem Autor des Buches ist besondere Zuständigkeit zuzusprechen, die aus den zahlreichen Bohrungen und von der Oberfläche gewonnenen Daten zu sammeln und zu einer schlüssigen Synthese zu verarbeiten, wobei eine Kompilation seines reichen Bestandes an Einzelpublikationen erfolgte.

Stratigraphie, Paläogeographie, Schüttungsgeschichte und Tektonik sowohl der Molasse als auch deren Untergrundes wird an Hand zahlreicher Illustrationen im Lichte alter und neuer Bohrerergebnisse nahegebracht. Als Vertreter klassischer Stratigraphie fühlte er sich angehalten, neuerer Nomenklatur im Oligozän und Miozän weiterhin die Originalbezeichnung beizufügen. In diesem Zusammenhang wäre eine biostratigraphische Darstellung in Grundzügen hilfreich gewesen. In der Behandlung der außeralpinen Tektonik mag man eine Vernachlässigung von Lateralverschiebungen entdecken. Prof. K. LEMCKES schon legendär gewordenes Steckenpferd, der Impakt von Nördlingen und seine gigantischen Auswirkungen, sogar für den weit entfernten Ennsverlauf, durfte in vorliegendem Buch nicht fehlen. Umfassend sind

im Kapitel „Grundwasser“ seine wichtigen paläohydrologischen Ergebnisse dokumentiert, herausragend die Bereiche Erdöl und Erdgas im Rahmen der „Bodenschätze“.

Ein Schrifttums-, Orts- und Sachregister gestalten das Buch zusätzlich zu einem willkommenen Nachschlagewerk.

G. Wessely

MATTHES, A.: Mineralogie – Eine Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde. – 2., überarb. und erw. Aufl., XVII + 444 S., 165 Abb., 2 Taf., Berlin etc. (Springer) 1987; brosch. DM 69,-; ISBN 3-540-17339-0.

Bereits vier Jahre nach der ersten Auflage erschien eine zweite überarbeitete und erweiterte Auflage. Gerade dieser kurze Zeitraum bis zu einer Neuauflage zeigt besonders gut das große Interesse an einem einführenden Lehrbuch in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde.

Im ersten Teil, der speziellen Mineralogie gewidmet, erfolgt in ungefähr 160 Seiten eine Aufzählung der wichtigsten Mineralphasen nach den mineralogischen Tabellen von H. STRUNZ. Dabei werden Ausbildung, Morphologie, Struktur, chemische Zusammensetzung, physikalische Eigenschaften, Vorkommen sowie die wirtschaftliche Bedeutung ausführlich behandelt. Bei der Vielfalt der Mineralphasen mußte natürlich eine Auswahl erfolgen. Dem Petrologen fehlen dabei aber manche Mineralphasen der Metamorphite, die in weiterer Folge entsprechend ihrer Bedeutung durchaus verwendet werden.

Der zweite Teil umfaßt in ausführlicher Form Petrographie und Petrologie der Magmatite, Sedimente und Metamorphite. Bei den magmatischen Gesteinen ist neben der Klassifikation und deren Beschreibung auch breiter Raum für einfache Schmelzsysteme gewidmet. Daran schließt nahtlos die Behandlung jener Prozesse und Beispiele der Lagerstättenbildung an, die mit magmatischen Vorgängen im Zusammenhang stehen. Die Entwicklung der Sedimente und Sedimentgesteine wird chronologisch richtig und gut verständlich aufgebaut und führt von der Verwitterung über Transport, Ablagerung oder Ausscheidung zur Diagenese. Dabei werden die lagerstättenbildenden Mechanismen mit behandelt. Sehr breiter Raum ist auch der Metamorphose gewidmet. Es werden dabei nicht nur die allgemeinen Grundlagen sondern auch die Faziesgliederung, unter Verwendung und Erklärung der einfachsten Projektionsmethoden, dargestellt, wobei auch modernste Ergebnisse verarbeitet sind.

Der letzte Abschnitt beschäftigt sich mit dem Aufbau von Erde und Mond sowie mit den Meteoriten, wobei auch auf moderne Konzepte eingegangen wird und die Beziehung Magmatismus, Lagerstättenbildung und Plattentektonik hergestellt wird. Daran schließt sich ein kurzes Quellenverzeichnis sowie ein brauchbares Sachregister an.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß dieses Lehrbuch eine bestens geeignete Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrographie und Petrologie sowie Lagerstättenkunde darstellt. Damit ist es für alle Studierende der Erdwissenschaften und verwandter Fachrichtungen sowie interessierte Laien des deutschen Sprachraumes als moderne Grundlage einfach unentbehrlich.

Friedrich Koller

MILITZER, H. & WEBER, F. [Hrsg.]: Angewandte Geophysik, Bd. 3 Seismik. – 420 S., 239 Abb., 9 Tab., Wien-New York (Springer) & Berlin (Akademie-Verl.), geb. öS 830,-, Hörerpreis öS 664,-, ISBN 3-211-81799-9.

Das sehr breite Gebiet der Geophysik forderte eine Serie von Bänden. Die Herausgeber entsprachen diesem Bedürfnis in der Buchreihe „Angewandte Geophysik“. Band 3, Seismik, ist der letzte dieser Serie, der bevorzugt der Kohlenwasserstoffsuche mittels der seismischen Verfahren gewidmet, 1987 erschienen ist.

Fünf Fachleute haben die komplexe Materie von Theorie über die Praxis hin bis zur Interpretation in 11 Themenkreisen in einem angemessenen Umfang behandelt, wobei es den Autoren gelungen ist, dieses Werk so anzulegen, daß alle Bereiche der Seismik aufgezeigt wurden und unter Hinweisen auf Literatur und Autoren es ermöglicht, in Detailstudien einzusteigen. Vor allem in der Theorie und Interpretation ist durch das jeweils sachbezogene

Abbildungsmaterial, Tabellen und Grafiken eine gute Aussagekraft und Anschaulichkeit erreicht, die nicht nur den Geophysikern, sondern vor allem auch den Geologen die dementsprechenden Illustrationen zu dem Erläuterten gibt. Das Buch nützt somit Anfängern wie auch Fortgeschrittenen.

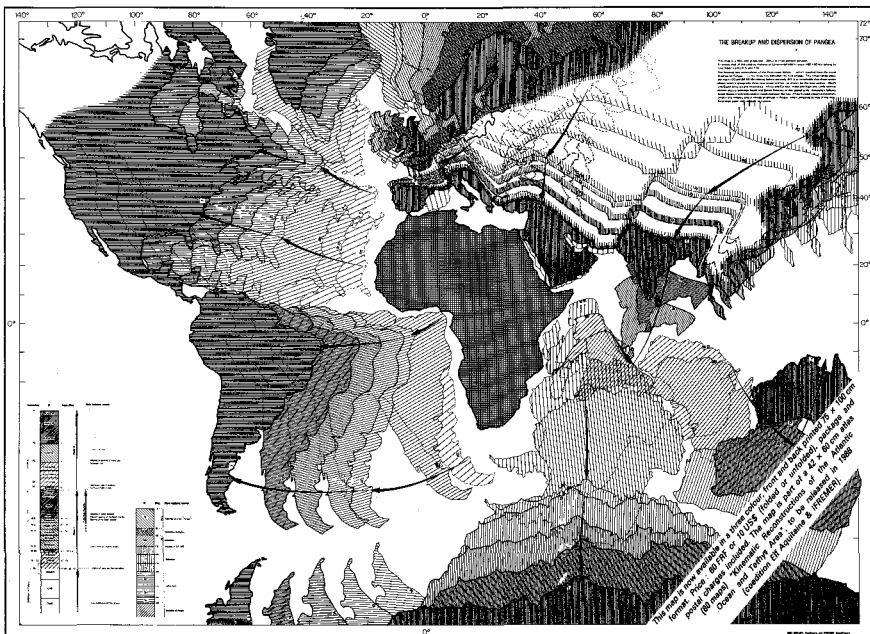
Einige Kapitel sollen noch spezielle Erwähnung finden. Gut zusammengefaßt ist die Einführung mit der geschichtlichen Entwicklung. Sehr gut die Theorie der seismischen Wellen, deren ausführliche Behandlung mit den zahlreichen Literaturhinweisen und den daran angeschlossenen petrophysikalischen Grundlagen. Eine ausgezeichnete Ausführung über Vibrationsanregung und Registrierapparaturen leitet zur Feldtechnik über. Bei der Methodik fehlt nicht der Hinweis über die Wichtigkeit der Störwellenanalyse, die manchmal zu wenig Beachtung findet. Kurz und verständlich die einzelnen Geschwindigkeitsbestimmungen und Definitionen, sowie die Grundlage des seismischen Signals. Sehr übersichtlich die Herausstellung der Möglichkeiten von Profildarstellungen; die computerunterstützten Auswertesysteme mit ihren mannigfaltigen Möglichkeiten bleiben erwähnt. Die Auswertung und Darstellung seismischer Daten trägt sowohl den klassischen Methoden einschließlich der Refraktionsseismik Rechnung, als auch der modernen VSP und Amplitudenauswertung. Die vielen Beispiele im Kapitel Interpretation seismischer Ergebnisse sind eine lehrreiche Ergänzung. Tiefenseismik und Flötzwellenseismik beenden den Band 3 Seismik.

Trotz Theorie wird die Praxis nie außer acht gelassen und so vermittelt dieses Buch einen sehr guten ausführlichen Einstieg in die seismische Methode.

D. Zych

OLIVET, J.-L., GOSLIN, J. et al.: The Breakup and Dispersion of Pangea: Karte 75 x 100 cm mit 6 Nebenkarten auf der Rückseite. – Pau (Elf Aquitain) und Brest (IFREMER)/Frankr., 1987; Preis 10 US \$.

Die Karte stellte einen Teil des 1988 erscheinenden Atlases mit 80 Karten über die „Kinematische Konstruktion des Atlantischen Ozeans und des Tethys-Gebietes“ dar. Sie zeigt in Merkator-Projektion dreifarbig das Aufbrechen von Pangaea ab Mitteljura und das



Auseinanderdriften der Platten in acht Teilschritten, von Afrika und Südeuropa als angenommenes Zentrum weg. Dabei treten W-E und N-S gerichtete Bewegungen in den Vordergrund. Sechs zusätzliche Karten in wechselnder Projektionsart auf der Blattrückseite zeigen die relativen Bewegungen der Schollen entweder unter anderem Gesichtspunkt oder bezogen auf einen anderen Kontinent an.

Das Bewegungsbild der zerbrechenden Pangaea aufgrund der wandernden Konturen der Kontinente ist anschaulicher als Kartenserien oder Polwanderungskurven. Die Karte ist daher allen Erdwissenschaftlern sehr zu empfehlen.

A. Tollmann

OZIMA, Minoru: Geohistory. Global Evolution of the Earth. (Übersetzt aus dem Japanischen von J. WAKABAYASHI). – VIII, 165 S., 40 Abb., Berlin etc. (Springer) 1987; karton. DM 48,-, ISBN 3-540-16595-9.

Der Autor sieht die Anwendung radiogener Isotope als den bedeutendsten Fortschritt in den Erdwissenschaften an, mit ihrer Hilfe stellt er die Entwicklung der Erde als kontinuierlichen Prozeß dar, der mit der Entstehung des Sonnensystems beginnt.

Im zweiten Kapitel wird die ähnliche Isotopenzusammensetzung von Erde, Mond, Planeten und Meteoriten zur Grundlage aller weiteren Überlegungen gemacht. Das Alter der Erde wird mit Meteoriten abgehandelt und eine Datierung am Beispiel der Rb/Sr-Methode vorgeführt.

Kapitel 3 beschreibt die Entstehung des Schalenbaues. Nach Überlegungen zum Energiehaushalt der Protoerde wird der heutige Schalenbau vorgestellt, wobei die Seismik im Vergleich zu den sehr ausführlichen Isotopen-Berechnungen zu kurz kommt. Die verschiedenen Theorien zur Bildung des Erdkerns werden gegenübergestellt und der Zeitraum der Kernbildung abgeleitet. Bei der Differentiation von Mantel und Kruste werden die Hypothesen des kontinuierlichen Wachstums und des Kruste-Mantel-Recyclings diskutiert. Ausführlich werden die Theorien zur Entstehung von Atmosphäre und Hydrosphäre behandelt. Die Unterschiede zwischen primordialem und differenziertem Mantel werden anhand des hot spot Vulkanismus und der MORB-Zusammensetzung erläutert.

Kapitel 4 ist den Änderungen in der Erdkruste gewidmet, es wird aber nur auf Paläomagnetismus und Polwanderungskurven eingegangen, hier kommt auch die Plattentektonik lediglich in einem Unterkapitel vor. Schließlich folgt ein kurzer Abriss der Methoden der Isotopen-Chronologie, wobei die U/Pb-Methoden fehlen. Vor- und Nachteile einzelner Methoden werden herausgearbeitet.

Kapitel 5 behandelt mögliche Kataklysmen, hierbei geht der Autor ausführlich auf die Anomalien an der Kreide-Tertiär-Grenze ein und stellt Berechnungen über Wahrscheinlichkeiten und Energien von Meteoriten-Einschlägen an. Überlegungen, wie sich radioaktiver Abfall auf einer Deponie verhalten könnte, werden mit dem Beispiel des natürlichen Reaktors Oklo (Gabon) untermauert, der als unschätzbare Fallstudie angesehen wird.

Die Stärke des Buches liegt in der Abwägung moderner Theorien zur Planetologie und zur Entstehung der Erde und ihres Schalenbaues. Hierzu werden zum großen Teil Modellrechnungen herangezogen. Es ist also weniger eine Erdgeschichte im geologischen Sinne, als vielmehr eine sehr gute knappe Zusammenfassung des aktuellen Kenntnisstandes über Entstehung des Planetensystems, der Erde und ihres inneren Aufbaues, abgeleitet aus Untersuchungen an Isotopen von langlebigen Mutterelementen. Man wünscht sich, daß dieser eindeutige Schwerpunkt schon im Titel ausgedrückt würde.

E. Wallbrecher

PERYT, T. M. [Hrsg.]: Evaporite Basins. – Lecture Notes in Earth Sciences, 13, V, 188 S., zahlr. Abb. u. Taf., Berlin etc. (Springer) 1987; brosch. DM 48,-, ISBN 3-540-18679-4.

Evaporitabfolgen geben sehr oft einen wertvollen Einblick in die Entstehungsgeschichte ganzer Regionen. Sie sind aber auch ein hilfreicher Faziesindikator bei der Prospektion und Exploration bestimmter sedimentärer Sulfidzlagstätten.

Es ist daher naheliegend, daß gerade über Evaporite eine Unzahl von wissenschaftlichen Arbeiten verfaßt wurde. Im vorliegenden, von Tadeusz M. PERYT herausgegebenen Band 13 der „Lecture Notes in Earth Sciences“, mit dem Titel „Evaporite Basins“, werden ausgewählte Evaporitabfolgen verschiedenster geologischer Epochen und Regionen behandelt. Evaporitabfolgen des Alpen-Karpatenbogens werden allerdings nicht beschrieben. Wenn, wie es der Herausgeber im Vorwort vermerkt, weniger bekannte Bereiche behandelt werden sollten, wurde das Ziel zweifelsohne erreicht. Dennoch erweckt das Werk den Eindruck eines Torsos.

Ein Hinweis im Vorwort, daß eine Reihe von Autoren ihre Arbeiten auf Grund des gesetzten Termines nicht fertigstellen konnten, läßt dabei die Frage aufkommen, was man mit dem vorliegenden Werk eigentlich bezwecken wollte. Wenn es bloß darum geht, immer mehr wissenschaftliche Arbeiten in immer kürzerer Zeit zu publizieren, sind derartige Kompendien abzulehnen. Wer hat eigentlich noch die Zeit, diese Flut von Publikationen zu studieren?

Diese kritischen Zeilen dürfen jedoch keineswegs auch auf die zum Teil ausgezeichneten Einzelbeiträge ausgeweitet werden. Auch die Abbildungen sind durchwegs von guter Qualität. Wenn auch angesichts der recht speziellen Einzelarbeiten der Band einem breiten Leserkreis nur bedingt empfohlen werden kann, sollte er zumindest in Fachbibliotheken Aufstellung finden.

L. Weber

PETTITJOHN, F. J., POTTER, P. E. & SIEVER, R.: Sand and Sandstone. 2. Aufl., XIX, 553 S., 355 Abb., 80 Tab., New York etc. (Springer) 1987. Flexibler Einband DM 118,-, fest gebunden DM 168,-, ISBN 3-540-96350-2 (flexibel geb.).

„Sand and Sandstones“ ist der einzige Textband, der ausschließlich der Beschreibung und Charakterisierung sandiger Sedimente und Sedimentgesteine sowie ihrer Geologie gewidmet ist.

Gemessen an der Wertschätzung, die dieses Buch seit nunmehr 15 Jahren im Bereich der Geowissenschaften genießt, hat es zweifellos lange gedauert, bis diese Neuauflage eines Standardwerkes erscheinen konnte.

In drei Abschnitte gegliedert enthält das Buch, nach Einführung mit umfassender Zusammenstellung von Fachliteratur, im ersten Kapitel eine Beschreibung der wichtigsten Eigenschaften von Sanden, wobei Mineralogie, Texturen und Strukturmerkmale in ausführlicher Weise (114 Seiten) dargestellt sind. Der Mittelteil (112 Seiten) hat die eigentliche Petrographie der Sandsteine zum Thema und schließlich folgen im umfangreichsten Abschnitt des Buches (268 Seiten) Darlegungen und Diskussionen all der Prozesse, die zur Entstehung von Sand und Sandsteinen beitragen bzw. Voraussetzung sind. Auf Teilkapitel wie Transport und Ablagerung, „paleocurrents“, sandige Ablagerungssysteme oder die Diagnose sei hier verwiesen wie auch auf die abschließende Beschreibung von Zusammenhängen zwischen Sandstein, Tektonik und kontinentaler Entwicklung. Der Charakter des Buches als ausgezeichnete Lehrbehelf wird auch durch einen Anhang zur Sandsteinanalyse unterstrichen.

Abgesehen von ergänzendem Datenmaterial, das zeitbedingt Umfang und Inhalt der Erstauflage verändert, zeigt ein Vergleich beider Bücher das zunehmende Bemühen der Autoren, durch bereichsweise Änderungen in der Organisation, Überarbeitung und Neutextierung dem Leser einen leichteren Zugang zum Thema zu ermöglichen und insbesondere den angehenden Erdwissenschaftler damit anzusprechen. Unter diesem Aspekt ist auch die bewußte Textveranschaulichung durch Abbildungen zu sehen, die eine Zunahme von 258 auf 355 erfahren hat.

Hans Kurzweil

SCHWARZBACH, M.: Alfred Wegener. The Father of Continental Drift. – XX, 241 S., 49 Abb., Berlin etc. (Springer) 1986. Geb. DM 118,-, ISBN 3-540-17310-2.

Das nun in englischer Sprache erschienene Buch von Prof. Martin SCHWARZBACH stellt die Übersetzung und Erweiterung des vom gleichen Autor im Jahre 1980 in Deutsch herausgegebenen Bandes „Alfred Wegener und die Drift der Kontinente“ dar. Die englische Ausgabe ist in Bild (49 Abb. statt 26) und Text durch Hinzufügung zweier Schlußkapitel von J. GEORGI

über die Erinnerungen seiner Zeitgenossen an Wegener und von I. B. COHEN über das Ausmaß der Revolution in der Erdwissenschaft durch Kontinentaldrift-Theorie und Plattentektonik erweitert.

In zehn Kapiteln behandelt das Buch verschiedenste Aspekte, darunter eingehend den Lebensweg von Wegener, seine Grönlandreise, sein wissenschaftliches Lebenswerk und die fast ausschließlich negativen Reaktionen der ersten 40 Jahre, dann die Wiedergeburt der „Kontinentalverschiebung“ in der Plattentektonik, seinen späten Ruhm und die erwähnten beiden Abschlußkapitel.

Das Buch ist mit sehr viel Sachkenntnis, aufgrund vieler für Prof. SCHWARZBACH verfügbarer Originaldokumente und Aussagen als ein sehr wichtiges Kapitel der Geschichte der Geologie geschrieben, es liest sich sehr gut, allerdings ist es mehr deskriptiv-objektiv als mit persönlich großem Feuer geschrieben. Auch sogenannte Ungereimtheiten wie etwa die Ignorierung des isländischen Spaltensystems für seine Theorie, das Wegener gut bekannt war, kommen zur Sprache. Manche solcher Ungereimtheiten – wie der fehlende Kontakt mit den Tektonikern in seiner Grazer Zeit – werden allerdings zu wenig durchleuchtet.

Das entscheidende Verdienst aber ist wohl, dieses Buch nun in englischer Sprache (Übersetzt von Carla LOVE) dem Welt-Leserkreis zugänglich gemacht zu haben, dem ein deutsches Werk meist bereits ein Buch mit sieben Siegeln ist.

A. Tollmann

SMITH, J. V. & BROWN, W. L.: *Feldspar Minerals*, vol. 1: *Crystal Structures, Physical, Chemical and Microtextural Properties*. 2. revid. u. erwid. Aufl. – XVIII, 828 S., 352 Abb., etl. Tab., Berlin etc. (Springer) 1987; geb. DM 360,-, ISBN 3-540-17692-6.

Dieses Werk ist eine vollständig überarbeitete und ergänzte Fassung der Bände 1 und 2 des 1974 erschienenen Standardwerkes von J. V. SMITH „*Feldspar Minerals*“. Die enorm wachsende Detailkenntnis, auch durch Arbeiten an lunaren und meteoritischen Feldspäten erweitert, und der umfassende Einsatz neuer instrumenteller Techniken läßt diese Neuaufgabe als sehr sinnvoll erscheinen.

Das Werk ist als Handbuch konzipiert und faßt die Literatur zum Thema Feldspäte in meist übersichtlich gestalteten Kapiteln und durch zahlreiche Abbildungen verständlich gemachten Texten zusammen. Die physikalischen und chemischen Daten sind in der Regel in Abbildungen zusammengefaßt, was einen raschen Überblick erlaubt. In manchen Kapiteln wird auf Zusammenfassungen in der Erstauflage verwiesen, was sich naturgemäß als ungünstig erweist. Insgesamt erlaubt das Buch jedoch eine rasche und umfassende Information.

Im Detail befaßt sich Teil 1 (Kristallstrukturen; 120 S.) mit Definitionen und den Kristallstrukturen von Feldspäten. Dabei werden neben den grundsätzlichen Strukturen auch komplexe Domänenstrukturen und die e-Plagioklasstruktur überproportional ausführlich behandelt. Teil 2 (Physikalische Eigenschaften und experimentelle Techniken; 170 S.) gibt einen weiten Überblick über physikalische Daten, die mit tw. ausgefeilten neuen Techniken erarbeitet wurden. Teil 3 (Chemische Eigenschaften und experimentelle Techniken; 94 S.) bewertet die verschiedenen Analysetechniken kritisch, und faßt die Haupt- und Spurenelementchemismen von Feldspäten und deren Korrelationen in Abbildungen zusammen. Hier ist das Weglassen mancher Isotopendaten eine gewisse Lücke. Teil 4 (Diffusion, Wachstum, Zwillinge und Verwachsungen; 256 S.) führt in Mikrogefüge und in die Experimente dazu ein. Besonders dieses Kapitel gibt dem instrumentell nicht hochgerüsteten Erdwissenschaftler in seinem Bemühen, experimentelle Daten zu optisch beobachtbaren Mikrogefügen auszudeuten, wertvolle Hinweise auf Bildungsbedingungen v. a. von magmatischen Gesteinen. Relativ wenig behandelt werden allerdings Gefüge und Bildungsbedingungen von Feldspäten in Metamorphiten und Myloniten.

Für den Feldgeologen kann die Beschäftigung mit diesem Handbuch gewissermaßen als „who is who“ durch Dschungel hochentwickelter und erst allmählich einer breiteren Schicht zugänglichen Analysetechniken dienen.

Das Buch wird von einem äußerst umfangreichen, eng geschriebenen Literaturverzeichnis (137 S.) ergänzt, das auch ältere Arbeiten berücksichtigt.

Die Fülle des dargebotenen und zusammengefaßten Materials macht dieses Werk zu einem unentbehrlichen Nachschlagewerk für Erdwissenschaftler, die an kristallinen Gesteinen arbeiten. Diese Unentbehrlichkeit drückt sich letztlich auch in dem relativ hohen Preis aus. Es ist zu hoffen, daß Band 2 (Thermodynamik, Phasenbeziehungen und Paragenesen) bald erscheint und dieses umfassende Standardwerk über Feldspäte abrundet.

F. Neubauer

TOOMBAY, D. F. & NITECKI, M. H. [Hrsg.]: *Paleoalgeology. Contemporary Research and Applications.* – XI, 376 S., 157 Abb., 40 Taf., Berlin etc. (Springer-Verlag) 1985, geb. DM 168,-, ISBN 3-540-15312-8.

Der J. H. JOHNSON gewidmete Tagungsband des 1983 in Golden, Colorado, abgehaltenen 3. Internationalen Symposiums über fossile Algen umfaßt 29 Beiträge, die in 7 Kapiteln zusammengefaßt sind.

Nach einer Würdigung des wissenschaftlichen Werkes H. JOHNSONS durch J. L. WRAY skizzieren die Herausgeber den durch die Beiträge aufgezeigten Forschungsstand und weisen auf die große Bedeutung der Algen im Präkambrium und Phanerozoikum hin. Die weiteren Kapitel befassen sich einerseits mit Stromatoliten und präkambrischen Algen, mit Fragen der Systematik und Morphologie, mit der Bedeutung von Algen in Riffen und anderen gerüstbildenden Strukturen und diskutieren Kalzifikation, Mikrostruktur und Wachstum einzelner Algengruppen. Andererseits wird in mehreren Beiträgen auf die Zusammenhänge zwischen Algen und Sediment sowie auf Diversitäts- und Evolutionsprobleme eingegangen.

Bei allen angeschnittenen Problemkreisen wird weder Übersicht noch Vollständigkeit angestrebt, sondern die Beiträge dokumentieren sowohl die Bedeutung als auch die Probleme der aktuellen Forschung an fossilen Algen.

Der 1985 erschienene Symposiumsband wird dem Algenforscher wichtige Forschungsgrundlagen und Anregungen liefern, dem an Algen interessierten Paläontologen und Sedimentgeologen die Bedeutung und Wichtigkeit der Untersuchung fossiler Algen erneut veranschaulichen.

A. Fenninger

YANG, Zunyi, CHENG, Yuqi & WANG, Hongzhen: *The Geology of China.* – Oxford Monographs on Geology and Geophysics, 3, X, 303 S., zahlr. Abb. u. Tab., 19 Taf., Oxford (Clarendon) 1986; geb. £ 60,-, ISBN 0-19-854460-X.

Seit Erscheinen des letzten geologischen Werkes über China von S.-V. Li sind über 45 Jahre vergangen. Es ist daher außerordentlich zu begrüßen, daß nun aus der Feder von führenden chinesischen Geologen ein umfassendes Werk die Vielzahl der neuen geologischen Kenntnisse über dieses riesige Territorium zusammenfaßt. Zwar begann das Studium der Geologie in China bereits im vorigen Jahrhundert mit der 1873 erfolgten Übersetzung von DANAS Textbuch und LYELLS „Principles“, begannen ernstliche Studien im Gelände seit 1912, aber erst seit 1949 hat sich diese Wissenschaft stürmisch entwickelt, sodaß heute über 70.000 graduierte Geologen in China tätig sind und z. B. 98% des gesamten Landes durch die Karte 1 : 1 Mio. erfaßt und 60% der Karte 1 : 200.000 erschienen sind.

Das Buch ist übersichtlich und nach einheitlichen Prinzipien aufgebaut: Auf Seite 13–15 leitet eine interessant geschriebene regionale Übersicht ein. Im stratigraphischen Teil wird in Archaikum, Proterozoikum (hiervon Sinikum extra) und Phanerozoikum gegliedert. Der gut lesbare Text ist reich und systematisch mit Karten, Säulenprofilen, Korrelationstabellen über die Großregionen hinweg ausgestattet. Das ist sehr wichtig, da ja die gleichen Schichtglieder bzw. Formationen fast in jeder Provinz ungerechtfertigterweise eigene lokale Namen führen und die Internationale Nomenklatur und das Prioritätsgesetz nicht berücksichtigt werden. Es folgen Kapitel über Magmatismus und Metamorphose sowie über Geotektonik, in welchen einerseits die Großeinheiten besprochen werden, andererseits die Orogenesen im Sinne der Phasenlehre erläutert werden (Druckfehler: Tab. 20.1 „indonesisch“ statt „indosinisch“).

19 Tafeln mit ausgewählten Leitfossilien und Gesteinsschliffen sowie ein Literaturverzeichnis und ein stratigraphischer Index vervollständigen dieses unentbehrliche Werk von hoher Qualität und ausgezeichneter graphischer Ausstattung.

A. Tollmann