© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Mitt. österr. geol. Ges.	73 1980	S. 267—316	Wien, Dezember 1980

Buchbesprechungen

AL-SADI, Hamid N.: Seismic Exploration. Technique and Processing. — Astronom.-geophys. Reihe, 7, 215 S., zahlr. Abb. u. Tab., Basel etc. (Birkhäuser) 1980; geb. sFr. 49.—; ISBN 3-7643-1007-3.

Seit der Einführung der Digitalseismik hat sich insbesondere in der Reflexionsseismik eine enorme Fülle von neuen Erkenntnissen in der Datenaufnahme und -verarbeitung ergeben. Der Autor unternimmt den verdienstvollen Versuch, diese moderne Entwicklung in konzentrierter Form in sechs Hauptkapiteln so darzustellen, daß der physikalisch gebildete Geowissenschaftler einen vollen Überblick über diese mit der Erdölsuche untrennbar verbundene Methodik erhält.

Nach einer allgemeinen Einführung über die Theorie der Wellenbewegung und der seismischen Wellen folgt eine gekürzte Darstellung der Arten der Analyse von Wellen im Zeit- und Frequenzbereich, die die Basis für das Verständnis der digitalen Bearbeitung reflexionsseismischer Aufnahmen bilden. Hier wäre allerdings eine vollständigere Darstellung wünschenswert gewesen, z. B. über die vielfältigen Möglichkeiten der Filterverfahren. Andere neue Methoden wie die 3-D-Seismik oder die DHI (direct hydrocarbon indicators) werden nicht erwähnt. Auch der Abschnitt über die seismische Aufnahmetechnik ist sehr lückenhaft; die äußerst wichtigen Vibroseismethoden und die ganze Refraktionsseismik werden praktisch nur erwähnt, so daß für den Leser diesbezüglich ein Rückgriff auf die bewährten Textbücher zu empfehlen ist.

F. Weber

AL-SAYARI, S. S. & ZÖTL, J. G. [Hrsg.]: Quarternary Period in Saudi Arabia. Bd. 1. — XI, 335 S., 101 Abb., 1 Taf., Wien-New York (Springer) 1978. Geb. öS 772,—, ISBN 3-211-81448-5.

Das große Lob, das im Vorwort Bakr Abdullah Bakr, Rektor der Universität in Dhahran, Professor ZÖTL zollt, besteht zurecht: denn wenn auch die Zusammenarbeit zwischen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und der Universität für Öl und Minerale in Dhahran — einer dritten Universität neben Riyadh und Jeddah — den Rahmen für das gemeinsame Forschungsprojekt gab, so war es doch der Initiative J. ZÖTLs zu verdanken, daß ein so wichtiges Werk, an dem im Band 1 zwanzig Wissenschaftler der genannten arabischen Universität, vorwiegend aus der Bundesrepublik Deutschland (Karlsruhe und München) und von österreichischer Seite noch das Radiuminstitut und ZÖTL selbst beteiligt waren, zustande kommen konnte.

Aufgabe war die Untersuchung entlang einer W-E-Traverse durch die Halbinsel quer über die große Schichtstufe im zentralen Zeil hinweg, die während des späten Pliozäns und früheren Pleistozäns von einem ausgedehnten Flußsystem gekreuzt wurde. Der vorliegende Band 1 umfaßt die sedimentologischen, hydrologischen, hydrochemischen, geomorphologischen und klimatologischen Untersuchungen im östlichen und zentralen Teil von Saudi-Arabien. Im Text wird bereits mehrmals auf Band 2 verwiesen, welcher den Bereich zwischen Schichtstufe und Rotem Meer umfaßt, und eine stratigraphische Zusammenschau enthalten soll.

Der erste Teil stellt eine geologische, morphologische und klimatologische Einführung in die Arabische Halbinsel dar. R. W. CHAPMAN von der dortigen Universität fiel die geologische Schilderung zu, die sich in konventionellen Bahnen hält. Die revolutionierenden Ergebnisse über das Rote Meer müßten beachtet werden, umsomehr als PHILIPPS und ROSS (1970) aufgrund von reflexionsseismischen Untersuchungen vermuten, daß der axiale Trog eher im Pliozän, vor 2—3 Millionen Jahren, als im späten Miozän angelegt wurde und daher für das Quartär besonders wichtig ist.

Noch störender wird die konservative Darstellung bei der morphologischen Übersicht, in der lediglich die einzelnen Räume genannt werden, aber keine Hinweise auf deren Morphogenese erfolgt. Außerdem hätte spätestens hier eine kleine Übersichtskarte die Gliederung der bearbeiteten Räume zeigen müssen. Der klimatische Ab-

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

schnitt stützt sich auf nur 23 meteorolgische Stationen mit meist 10-jähriger Beobachtungsreihe; im Hinblick auf alle Fragen der Wasserbilanz bedauerlich wenig.

Der zweite Teil und damit der Hauptteil bringt die Schilderung der bearbeiteten Räume: 1) Golfküste und deren Hinterland, 2) das Wadi Ar Rimah im zentralen Teil der Halbinsel; 3) die mesozoische Schichtstufe des Tuwayg Gebirges und 4) das Wadi Ad Dawasir und „its hinterland", das diese Schichtstufe durchbricht und in das kernaride Sanddünengebiet des Ar Rub'Al Khali mündet. Ganz kurz wird das an den Golf anschließende As Sulb Plateau behandelt.

Von den unter 1) bis 4) bearbeiteten Räumen werden jeweils nach einer geologischen und morphologischen Einführung die einzelnen Sedimente bzw. Böden, Krusten usw. vorgestellt.

Von besonderem Interesse sind neben den präzisen Geländebeschreibungen und lithologischen Angaben die absoluten Altersbestimmungen. Meist ermöglichen diese erst Hinweise auf den Klima- und Formenwandel. Zwangsweise bleibt daher ein großes Loch zwischen den K/Ar-Daten von Basaltströmen und dem gerade noch faßbaren „großen Intervall" innerhalb der letzten Eiszeit, das erstaunlich gut mit unserem alpinen und periglazialen Geschehen übereinstimmt. Es spricht für die seriöse Auffassung J. ZÖTLs, der den klimatischen Wechsel in den einzelnen Räumen und auch zusammenfassend behandelt, daß auf weltweite Parallelisierungen ebenso verzichtet wird wie auf Vergleiche mit benachbarten Räumen, weil beispielsweise die Terrassen des Mittelmeeres beim „present stage of investigation" als „too speculative" anzusehen wären. Er ist sich aber, wie ausgeführt, gleichzeitig der globalen Bedeutung der arabischen Halbinsel für die Quartärstratigraphie bewußt.

Die vorliegenden Beobachtungen zeigen meist gute Übereinstimmung mit der internationalen Literatur: Die Meeresspiegelschwankungen im Holozän, das „Neolithische Pluvial" als Folge der Nordwestverlagerung des Nordwestmonsuns und viele C^{14} — Daten von Wasserproben, die ergeben, daß große unterirdische Reserven aus der Zeit von 25.—30.000 b. p. stammen und somit das oben erwähnte Intervall bestätigen — wichtig für praktische Fragen.

Kritisch stehen wir allerdings mancher bodenkundlichen Interpretation gegenüber, so den Beobachtungen im Wadi Ad Dawasir, wo über dem älteren der beiden Basaltströme mit rund 3 Millionen Jahren ein lateritischer Boden festgestellt wird, was kaum möglich ist, da aus solchen Böden (nachfolgend) kein Ca ausgewaschen werden kann. Überhaupt scheint dieser Basalt ein Problem darzustellen, da sein Alter und die ihm aufliegende Verwitterung als Beweis dafür angesehen werden, daß „between 3 millions and one million years ago in the southern part of Arabia facilitated tropical humid weathering" geherrscht haben soll, durch die „a pronounced linear erosion together with accumulation in the eastern sediment basin" erfolgte.

Mit Interesse warten wir auf Band 2. In diesem muß auf die neueste Literatur und die noch laufenden Arbeiten im Rahmen jener INQUA-Kommissionen und IGCP-Arbeitsgruppen, die in benachbarten oder ähnlich gelagerten Räumen arbeiten und deren Ergebnisse zum Teil noch innerhalb dieser Teams zirkulieren, eingegangen werden.

Mit dem bedeutenden Material aus einem bisher von der Seite des Quartärs nicht beachteten Raum wird es J. ZÖTL und seinen Mitarbeitern sicher gelingen, zu einem dem heutigen Stand unseres Wissens entsprechenden Abschluß zu kommen. Schon jetzt ist ihm und seinen Kollegen zu der echten Pionierleistung herzlich zu gratulieren.

J. Fink

ARMSTEAD, H. Ch. H.: Geothermal Energy. Its past, present and future; contributions to the energy needs of man. — 357 Seiten, 79 Abb., 17 Tab., 26 Phototaf., London (E. & F. N. Spon) 1978. Gebunden £ 10,50; ISBN 0-470-26337-7.

Der Verfasser, ein Ingenieur, der jahrelang an geothermischen Kraftwerksprojekten in verschiedenen Teilen der Welt gearbeitet hat, vermittelt in dem vorliegenden Buch nach einem kurzen historischen Rückblick in anschaulicher und leicht faßbarer Weise einen umfassenden Überblick von der Erschließung und Nutzung geothermaler Energie.

Entsprechend dem Arbeitsgebiet des Verfassers liegt der Schwerpunkt seiner Ausführungen auf einer eingehenden Schilderung der Bohrtechnik, die bei der Erschließung geothermaler Felder zum Einsatz gelangt, weiters auf einer ausführlichen Be-

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

sprechung der modernen technischen Verfahren der Nutzung der geothermischen Energie für diverse Heizzwecke und zur Erzeugung elektrischer Energie.

Der Verfasser bringt eine Fülle von praktischen Beispielen, die an Hand übersichtlicher Diagramme, schematischer Darstellungen und eines reichen, gut ausgewählten Bildmaterials auch für einen Laien auf diesem Gebiet eine ausgezeichnete Einführung in diesen Problemkreis darstellt.

Der Geologe wird wahrscheinlich in dem Kapitel 3, das dem Aufbau des Planeten Erde gewidmet ist und in dem Kapitel 5, das die Natur und das Auftreten geothermaler Felder behandelt, zumindest einen Hinweis auf die neueren Prospektionsverfahren für geothermische Felder missen.

M. Schuch

AUBERT, G., GUILLEMIN, C. & PIERROT, R.: Précis de minéralogie. — XIV, 335 S., zahlr. Abb., Tab., 64 Farbbilder, Paris (Masson — BRGM.) 1978. Gebunden FF 160,—; US $ 31,—; ISBN 2-225-48829-0.

Nichts ist schwerer als ein „Abriß" über ein Wissenschaftsgebiet zu schreiben; denn dabei kommt es nicht nur auf eine sachlich richtige Wissensvermittlung an, sondern ebenso auf die Beschränkung auf das Wesentliche und auf eine sehr gedrängte, aber dennoch klare Darstellung. Der international bestens bekannte französische Erdwissenschafter Claude GUILLEMIN hat sich zusammen mit seinen Freunden Guy AUBERT und Roland PIERROT dieser Aufgabe unterzogen: Das Ergebnis ist der vorliegende „Précis de Minéralogie".

Einer Einleitung von 8 Seiten folgen die fünf Hauptabschnitte: 1. „Allgemeine Grundlagen der Mineralogie" (50 S.), 2. „Die Methoden der Mineralogie" (33 S.), 3. „Beschreibung der wichtigsten Mineralarten" (168 S.), 4. „Elemente der Geochemie, Petrographie und Lagerstättenkunde" (29 S.) und 5. „Grundlagen der Mineralnutzung und der Edelsteinkunde" (29 S.). Das Buch schließt mit einem Register der behandelten Minerale, einer ergänzenden Mineralienliste, einem allgemeinen Register und einer Bibliographie für empfohlene weiterführende Literatur.

Der Abschnitt „Beschreibung der wichtigsten Mineralarten" umfaßt beinahe die Hälfte des Buches und bildet somit seinen Schwerpunkt. Die Beschreibung der einzelnen Spezies erfolgt — wie in einem „Abriß" sicher richtig — nach dem üblichen und immer gleichen Schema. Stichprobenweise Überprüfungen haben ergeben, daß die Angaben im ganzen sehr zuverlässig sind. Auf die physikalisch-chemischen Bildungsbedingungen wird bei den einzelnen Mineralen kaum eingegangen.

In den allgemeinen Kapiteln wird die morphologische Kristallographie kurz behandelt, die Raumgruppen werden aber nur erwähnt. Leider fehlen die internationalen Kurzsymbole der Kristallklassen. Daß die Kristalloptik auf knapp $4^1/_4$ Seiten nur angedeutet werden kann, wird jeder verstehen — es ist erstaunlich, wie geschickt die Autoren den Stoff bringen.

Das Buch kann Studenten in den ersten Semestern zum Gebrauch neben dem Besuch von Vorlesungen (namentlich über „Systematische Mineralogie") empfohlen werden. Aber auch der „fertige" Erdwissenschafter wird mit Gewinn zu ihm greifen, besonders wohl bei der Mineralbeschreibung und bei der Mineralnutzung. Daneben wird es für ernsthafte Mineraliensammler von Nutzen sein.

J. Zemann

BATTAN, L. J.: Wetter. (Aus dem Englischen übersetzt von Dipl.-Meteorologe G. R. Weber.) Reihe „Geowissen Kompakt", 4, VIII + 160 S., 68 Abb., 13 Tab., Format 12 x 19 cm, kartoniert DM 11,80, Stuttgart (Enke) 1980. ISBN 3-432-90391-X.

Im wesentlichen kann man zwei Arten von populär-wissenschaftlichen Büchern über die Meteorologie unterscheiden: Einerseits jene, die den Laien, oder bestimmten Gruppen von Laien, wie z. B. Bergsteigern, zunächst Grundbegriffe näherbringen, dann aber vor allem Hinweise für das Verständnis des Wetterberichtes und für die Deutung von Wetterzeichen im Hinblick auf eigene Kurzfristprognosen übermitteln wollen, andererseits solche, die einen Überblick über die Meteorolgie als Physik der Atmosphäre, und nicht nur über das Teilgebiet „Wettervorhersage" bieten wollen. Trotz des Titels gehört das Buch von L. J. Battan, das nun in der deutschen Übersetzung von G. R. Weber vorliegt, zu der zweiten Art. Dies stellt auch der Übersetzer fest, und tatsächlich ist nur das letzte von acht Kapiteln den Anwendungen meteoro-

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

logischen Wissens, zu denen auch die Wettervorhersage gehört, gewidmet. In den übrigen Kapiteln werden in leicht lesbarer und sehr ausgewogener Form die Elemente des Wetters und ihr Zusammenwirken beschrieben.

Dem kritischen Leser mag manchmal wegen der Darstellung vieler Einzelheiten die logische Entwicklung der Zusammenhänge zu wenig straff sein, und auch die Verweise auf spätere Erklärungen, ohne Angabe von Seitenzahlen oder Kapiteln erleichtern das Verständnis nicht. Mit einem eigenen Kapitel über schwere Unwetter (Tornados, Hurrikane) und mit der Wahl der Beispiele und Abbildungen wendet sich der Autor vor allem an einen amerikanischen Leserkreis. Hier wären eine Überarbeitung wie dies z. B. beim Literaturverzeichnis gemacht wurde oder zumindest einige Anmerkungen des Übersetzers zu begrüßen gewesen. Im ganzen handelt es sich bei dem Buch jedoch um eine empfehlenswerte und fachlich richtige Darstellung sowohl des gesicherten Wissens wie auch der noch offenen Probleme auf dem Gebiet der Meteorologie.

H. Kolb

BENDER, F. [Hrsg.]: The Mineral Resources Potential of the Earth. — Proc. secd. int. Sympos. Federal Inst. Geosci. Miner. Res. Hannover, V, 156 S., 42 Abb., 23 Tab., Stuttgart (Schweizerbart) 1979. Kartoniert DM 54,—, ISBN 3-51065-093-X.

Von einer funktionierenden Wirtschaft hängen direkt oder indirekt Millionen von Arbeitsplätzen ab. Die Wirtschaft kann aber nur dann florieren, wenn sie mit den nötigen mineralischen Roh- und Grundstoffen ausreichend versorgt werden kann. Eine ungestörte Versorgung ist aber deswegen in Frage gestellt, weil viele Rohstoffe nicht oder nur ungenügend in Industrieländern vorhanden sind, sondern in den unterindustrialisierten Ländern der dritten Welt liegen. Die in diesen, politisch zumeist instabilen Ländern liegenden Rohstoffresourcen sind zumeist unerschlossen und werden es wahrscheinlich auch deswegen bleiben, weil das Aufschlußrisiko zu groß ist.

Diese und andere Probleme technologischer und rechtlicher Art wurden in einem von der Bundesanstalt für Geowissenschaft und Rohstoffe in Hannover vom 18.—20. April 1979 veranstalteten Symposium über das Rohstoffpotential der Erde erörtert. Im vorliegenden Band wurden die einzelnen Diskussionsbeiträge in englischer Sprache zusammengefaßt.

Im Abschnitt über Rohstoffpolitik befassen sich V. BAUM mit dem Nord-Süd-Dialog, Th. A. HENRIE und F. BLOCK mit der besseren Nutzung von Rohstoffen und U. LANTZKE mit den Aufgaben und Problemen der internationalen Energie-Agentur.

Zum Abschnitt über Angebot und Nachfrage von Rohstoffen trugen G. SASSMANNSHAUSEN über Chancen und Risken von Lagerstättenprojekten, G. WINKHAUS mit den heutigen und zukünftigen Entdeckungsmöglichkeiten von Al-Rohstoffen und G. PETERSON mit der zukünftigen Bedeutung der Manganknollen bei. Die wirtschaftliche Bedeutung von Rohstoffen der Energieträger wird in Arbeiten von M. DAVIES, E. ANDERHEGGEN und E. E. HOTZ beleuchtet.

Die rechtlichen Probleme der Lagerstättennutzung im Ausland wird ausführlich behandelt, wobei besonders auf den Beitrag von R. PLATZÖDER zu verweisen ist, der sich mit dem Meeresbergbau und der rechtlichen Situation befaßt. K.-H. SOHN beleuchtet das Problem von Investitionen auf dem Lagerstättensektor, deren Möglichkeiten und Risken vor allem im Ausland. F. BENDER erörtert schließlich die Beziehungen zwischen Staat und Industrie bei der Versorgung mit mineralischen Roh- und Grundstoffen.

Das vorliegende Buch liefert einen wertvollen Überblick über die aktuellen Probleme der Rohstoffpolitik. Es ist keineswegs als Lehrbuch oder Nachschlagwerk einzustufen, wie dies vielleicht aus dem Titel hervorgehen mag. Es soll aber allen, die sich direkt oder indirekt mit der Versorgung von Roh- und Grundstoffen beschäftigen, eingehendst empfohlen werden.

L. Weber

BINNEWIES, Bernd: Steinschleifen. Die Kunst, Schmucksteine zu schleifen und zu polieren. — 95 S., 42 Farbfotos, 12 Schwarzweißfotos, 47 Abb., Stuttgart (Kosmos/Franckh) 1979. Karton. DM 24.—, ISBN 3-440-04650-8.

Das immer größer werdende Freizeitangebot unserer Tage führt dazu, daß auch das Sammeln von Mineralien, Gesteinen und Fossilien und die Beschäftigung mit diesen Objekten für viele zum erholsamen Steckenpferd wird. Eine Unzahl von Büchern trägt

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

heute bereits diesem Umstand Rechnung. Das Hobby des Steinschleifens ist dabei allerdings bisher — durchaus zu Unrecht — etwas zu kurz gekommen. Das vorliegende Bändchen des Kosmos-Verlages versucht, diese Informationslücke zu füllen. Gerade in den letzten Jahren hat das Hobby, Mineralien selbst zu schleifen, mit der Entwicklung leistungsfähiger und einfach zu bedienender Maschinen für den Amateur große Verbreitung gefunden.

Der Autor, Bernd BINNEWIES, hat mit dem vorliegenden Büchlein einen vorbildlichen Leitfaden für Hobby-Schleifer zusammengestellt. Das Werk gliedert sich in mehrere Kapitel, in denen auf relativ knappem Raum alles Wissenswerte über Edel- und Schmucksteine und deren Bearbeitung zu finden ist. Das erste Drittel des Buches ist den Eigenschaften der Edel- und Schmucksteine gewidmet. Es folgt eine Zusammenstellung der verschiedenen Steinbearbeitungsmaschinen und deren Zubehöre. Den Hauptteil des Werkes bildet die Beschreibung der verschiedenen Techniken der Steinbearbeitung: Trommelschleifen, Sägen, Glatt- oder Cabochonschliff, Facettenschliff, Anschleifen, Bohren und Gravieren. Für die praktische Arbeit des Hobbyschleifers besonders wichtig ist eine alphabetisch geordnete Aufzählung der Edel- und Schmucksteine und anderer Materialien mit Angabe spezieller Bearbeitungshinweise. Hinweise auf den Sammlungsaufbau und die Schmuckanfertigung selbst sowie einige Literaturangaben, ein (nicht Vollständigkeit anstrebendes) Bezugsquellen-Verzeichnis und ein Registerteil runden das Werk ab. Bei den Literaturhinweisen hätten allerdings auch die zusammenfassenden Darstellungen von B. W. ANDERSON (Gem Testing) und von R. WEBSTER (Gems) sowie das ausgezeichnete Werk von W. EPPLER (Praktische Gemmologie) Erwähnung verdient.

Trotz des eher knapp gehaltenen Textes ist das Werk leicht verständlich und informativ. Vermißt hat der Rezensent eine einigermaßen klare Definition des Begriffes „Edelstein". So mutet es auch etwas seltsam an, wenn Materialien wie Apatit, Disthen, Fluorit, Rhodochrosit, Sphalerit und Obsidian als Edelsteine bezeichnet werden. Letzterer ist als Gestein wohl auch nicht als Mineral zu klassifizieren, wie dies auf Seite 11 geschieht und auch Stoffe organischer Abkunft, wie etwa Bernstein, Elfenbein, Perlen etc. sollten auch in einem Buch für Hobbyschleifer nicht unbedingt als Edelsteine oder auch Steinarten bezeichnet werden. Dessen ungeachtet wird der am Steinschleifen Interessierte viel für die Praxis Wissenswertes dem vorliegenden Werk entnehmen können. Damit ist aber das Anliegen des Verfassers und des Verlages, der trotz der vielen und größtenteils auch guten Farbfotos den Preis des Büchleins niedrig halten konnte, erreicht. Ein empfehlenswertes Buch für Hobbymineralogen und Amateurgemmologen und jene, die es noch werden wollen.

G. Niedermayr

BIRENHEIDE, Rudolf: Rugose Korallen des Devon. — Leitfossilien, begründet von G. GÜRICH, 2. Aufl., Hrsg. K. KRÖMMELBEIN, No. 2; VI, 265 S., 119 Abb., 2 Tab., 21 Taf., Berlin, Stuttgart (Borntraeger) 1978. Broschürt DM 76,—; ISBN 3-443-27002-6.

Als zweiter Band des neuen „Gürich" liegt aus der Hand von Rudolf BIRENHEIDE, tätig am Forschungs-Institut Senckenberg in Frankfurt, „Rugose Korallen des Devon" vor. Der allgemein gehaltene Titel täuscht etwas, da der überwiegende Teil der Formen, auf die sich BIRENHEIDE stützt, begreiflicherweise dem west-europäischen Raum entstammen. Der Inhalt des Buches läßt sich in drei Abschnitte gliedern. Der erste betrifft die Morphologie der Rugosa, ihre Bedeutung für die Stratigraphie des Devon und ihre fazielle Bindung. Der zweite umfangreiche Teil ist der Systematik gewidmet. Die Besprechung der taxonomischen Einheiten, die bis zur Behandlung wichtigerer Arten reicht, geht von ihren Merkmalen (Ganzstück und Schliff) aus. Hinweise auf räumliches und zeitliches Vorkommen sowie fallweise kritische Bemerkungen ergänzen diese Darstellung, die von zahlreichen Schliffabbildungen im Text bzw. den Tafelfiguren wirksam unterstützt wird. In einem abschließenden Teil versucht BIRENHEIDE in einem Bestimmungsschlüssel die Bearbeitung aufgesammelten Materials zu erleichtern, wobei ein umfangreiches Schriftverzeichnis dem Leser behilflich sein soll, in dieses schwierige Spezialgebiet der Paläontologie einzudringen.

Das Buch wirft die Frage auf, wieweit es überhaupt möglich ist, ein Korallen-Bestimmungsbuch für den interessierten Geologen und Laien zu schreiben. Jeder von uns, der etwas tiefer in die Problematik der Bearbeitung von Rugosen eingedrungen ist, kennt die Mühe und Skrupel, die uns bei der Bestimmung plagen. Jeder weiß um

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

die Unsicherheit der Bedeutung der verschiedenen Merkmale, die Fragen, wieweit genetisches Erbe, wieweit Umweltbedingungen oder der Zufall eine Rolle spielen, jeder hat sich herumgeschlagen mit den Schwierigkeiten der Anfertigung von Folienreihen zur Erkennung frühontogenetischer Stadien usw. Hier liegen auch präparativ für den Laien kaum bewältigbare Schwierigkeiten einer exakten Bestimmung, sodaß letzten Endes wieder nur der Spezialist weiterhelfen kann. Darüber soll auch ein mit noch so viel Mühe angefertigter Bestimmungsschlüssel nicht hinwegtäuschen. Will man ihn benützen, dann benötigt man nicht nur gut erhaltene Ganzstücke, wie sie im alpinen Devon nur sehr selten zu finden sind, sondern auch die Möglichkeit der Herstellung von Schliffen und Folien. Aber auch wenn man dies alles hat, wird der Nichtspezialist noch den glücklichen Zufall brauchen, um ans Ziel zu kommen. Versuche mit Studenten durch Zuhilfenahme der verschiedenen bisher publizierten Bestimmungsschlüssel, etwa dem von Cotton, hatten auch dann meist wenig Erfolg, wenn die Betreffenden paläontologische Vorlesungen und Übungen hinter sich hatten. Um wieviel schwieriger wird sich der Sammler tun.

Trotz dieser Bedenken muß man dem Autor zu Dank verbunden sein, daß er sich — selbst die Einwände kennend — der Mühe einer derartigen Arbeit unterzogen hat, wobei die kritischen Bemerkungen zeigen, daß er sich dieses Unterfangen nicht leicht gemacht hat.

H. W. Flügel

BÖGLI, Alfred: Karsthydrographie und physische Speläologie. — XIII, 292 S., 160 Abb., 12 Taf., Berlin etc. (Springer) 1978. Gebunden DM 58,—; ISBN 3-540-09015-0.

Im vorliegenden Buche hat der Verfasser, wie er schon im Vorwort bekennt, die Karsthydrographie, welche die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Gewässer in Karstgegenden und die physische Speläologie, welche Höhlenräume, ihre Formen, Gewässer und Sedimente zum Gegenstand hat, zusammengefaßt. Er wendet sich mit diesem Buche an Geologen, Hydrologen, Geomorphologen, Geographen und Speläologen, unter den letzteren auch an die Höhlenfreunde und Höhlenforscher ohne akademische Bildung.

Im 1. Kapitel beginnt der Autor mit dem Überblick über die verkarstungsfähigen Gesteine, im 2. berichtet er ausführlicher über die Lösungsvorgänge an ihnen, Korrosion, im 3. beschäftigt er sich mit dem Exokarst und seinen Erscheinungen (Karren Poljen usw.), das 4. bringt auf sehr knappem Raum eine Darstellung von Endokarst und Karsthydrographie, im 5. ist ausführlicher vom physikalischen Verhalten der Karstwässer die Rede. Kapitel 6 befaßt sich mit den karsthydrographischen Zonen (vados, phreatisch und Unterteilungen), Kapitel 7 mit Karstwasser-Grundwasser. In Kapitel 8 werden zwei verschiedene unterirdische Flußniveautypen, in Kapitel 9 Karstquellen behandelt. Kapitel 10 gibt einen Überblick über die zur Ermittlung der Herkunft unterirdischer Wässer zu gebrauchenden Mittel, in Kapitel 11 ist wieder von Inkasion, dem natürlichen Nachbrechen aus Decken und Wänden die Rede. Kapitel 12 ist mit der Speläomorphologie, der Formenwelt der unterirdischen Abtragung, befaßt, Kapitel 13 den Höhlensedimenten, 14 der Speläogenese, 15 der Speläometeorologie-Speläoklimatologie, 16 den Eishöhlen, 17 der Klassifikation der unterirdischen Höhlenräume gewidmet. Ein Anhang über Höhlensignaturen, ein reiches Literaturverzeichnis, Sachverzeichnis und Tafeln bilden den Schluß.

Der Verfasser hat hier nicht nur reichen Stoff aus beiden sich überschneidenden Fachgebieten zusammengefaßt, sondern auch karst- und höhlenkundliche Dinge, was Anordnung und Gliederung angeht, ineinandergereiht. In dieser Hinsicht wäre vielleicht eine straffere Gliederung des Stoffes zu erwägen gewesen.

K. Ehrenberg †

BOLT, Bruce A.: Earthquakes. A primer. — XI, 241 S., 81 Abb., 3 Tab., San Francisco (Freeman & Co.) 1978. Engl., broschürt öS 140,—, gebunden öS 240,— ISBN 0-7167-0094-8.

Das Werk besteht aus 11 Kapiteln: 1) Wo Erdbeben vorkommen; 2) Was wir bei einem Erbeben fühlen; 3) Störungszonen in der Erde; 4) Die Ursachen von Erdbeben; 5) Erdbeben, Vulkane und Tsunamis; 6) Das Messen von Erdbeben; 7) Die Erdbebengröße; 8) Anregung von Erdbeben durch Wasser; 9) Ereignisse, die einem Beben voran-

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

gehen; 10) Selbstschutz bei Erdbeben; 11) Umwelt-Untersuchungen für erdbebensichere Bauweise.

In klarer und leicht verständlicher Form stellt der Autor die Erdbebenforschung unter dem besonderen Aspekt des Interesses der Öffentlichkeit dar. Dementsprechend nehmen die Themen der Erdbebenursachen, Schutzmaßnahmen bei Erdbeben und der öffentlichen Auseinandersetzungen über eine Erdbebenprognose einen hohen Stellenwert ein. Es wird an Beispielen und einem reichen Bildmaterial deutlich gemacht, wie die modernen Warnsysteme zur Vorhersage seismischer Wogen (Tsunamis) arbeiten und welche Gefahren in der sorglosen Anwendung liegen. Die neuesten und zum Teil noch nicht völlig geklärten Vorgänge, wie z. B. Landhebungen vor großen Erdbeben, die man heute für eine mögliche Erdbebenvorhersage heranzieht, werden zwar dargestellt, doch die Problematik einer voreiligen Schlußfolgerung herausgestellt.

Der Leser wird nach dem fast journalistisch sensationell gebrachten ersten Abschnitten neugierig gemacht und verdaut dann die nachfolgenden Kapitel mit fundierter wissenschaftlicher Information umso besser. Meiner Ansicht nach liegt der besondere Wert des Buches in der Weiterverbreitung geophysikalischen Wissens in interessierte Kreise außerhalb der Geowissenschaften.

In konsequenter Verfolgung dieses Zieles fügt der Autor schließlich ein „Erdbeben-Quiz" an, das Fragen und Antworten mit unterschiedlichen Schwierigkeiten enthält und schließt mit einem Fachwörterverzeichnis mit Erklärungen und einer Literaturzusammenstellung.

Es ist zu hoffen, daß das Werk sein Ziel erreicht, das Interesse der Öffentlichkeit an der Erdbebenkunde zu wecken und den allgemeinen Informationsstand über dieses Thema zu heben.

R. Gutdeutsch

BOLTOVSKOY, E., GIUSSANI, G., WATANABE, S. & WRIGHT, R. [Hrsg.]: Atlas of benthic shelf foraminifera of the southwest Atlantik. — VI, 147 S., 17 Abb., 36 Taf. mit 750 Fig., The Hague etc. (W. Junk) 5. 1980. US $ 57,90. ISBN 90-6193-604-7.

Der Atlas der benthonischen Foraminiferen des SW-Atlantik-Schelfs von Prof. E. BOLTOVSKOY und Mitarbeitern stellt aus mehreren Gründen ein über lokale Fragen hinausgehendes Werk von allgemeinem Interesse dar. Zunächst existierte bisher trotz 60 verschiedener Einzelartikel über dieses Thema kein einziger Versuch einer Synthese über die Taxonomie, Verteilung und Ökologie der benthonischen Foraminiferen dieser Region. Sodann ist dieses Areal insoferne klassisches Gebiet, als bereits A. d'ORBIGNY im Jahre 1839 aus diesem Bereich die Foraminiferen der Küstengewässer beschrieben hat. Schließlich gedieh das Werk unter der Ägide und mit dem immensen Erfahrungsschatz des Meisters dieser Arbeitsrichtung, Prof. E. BOLTOVSKOY, besonders, der reiches Material sowohl aus dem Institut von Buenos Aires als auch aus den Aufsammlungen heranzog.

Der allgemeine Text ist kurz, aber inhaltlich reich. Die Faunen stammen aus dem Schelf von Argentinien, Uruguay und Südbrasilien. Es wird gezeigt, daß die zoogeographischen Faunenprovinzen nicht nur durch die Unterschiede im Breitengrad (Temperatur), durch die Wasserzirkulation, sondern auch durch die geologische Evolution bedingt sind: Weit zurückliegende Ereignisse, wie die rasche Öffnung des Südatlantiks vor 35 Millionen Jahren und die Öffnung der Drake Passage im späten Känozoikum zum Pazifik hin, sind mitbestimmend!

Der Hauptteil des Textes enthält die Artbeschreibung: Jeweils werden Erstnennung, Typlokalität, Beschreibung, Bemerkungen, Verteilung erörtert. Auf 36 Tafeln mit 750 präzisen Scan-Aufnahmen werden hauptsächlich Übersichtsbilder gebracht, wobei jede Art in verschiedenen Ansichten vorgestellt wird. Wo nötig, sind aber zusätzliche Fotos von Öffnungen, Nabelgegend oder andere wichtige Strukturdetails beigefügt. 14 Kärtchen zur Verteilung der Arten und ein Literaturverzeichnis runden das gelungene Werk ab.

E. Kristan-Tollmann

BOWMAN, M. J., ESAIAS, W. E. et al. [Hrsg.]: Oceanic Fronts in Coastal Processes. Proceed. Workshop Marin Sciences Research Center. — X, 114 S., 84 Abb., Berlin etc. (Springer) 1978. Englisch. Brosch. DM 24.—; ISBN 3-540-08823-7.

Im Mai 1977 wurde am Marine Sciences Research Center (State University of New York, Stony Brook) ein Seminar mit folgendem Titel abgehalten: "Roles of oceanic fronts in coastal processes". Das Seminar setzte sich zum Ziel, den gegenwärtigen

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Kenntnisstand über "oceanic fronts" (eine treffende deutsche Übersetzung ist dem Rezensenten nicht geläufig) auszuloten und einen Empfehlungskatalog für künftige Forschungen zu erstellen. Die Ergebnisse dieses hochaktuellen Fragenkreises (insbesondere Energiegewinnung!) werden in übersichtlicher Form — jedoch in etwas einseitiger Darstellung — sowie ohne Sachregister, referiert.

Was versteht man nun unter "oceanic front"? Historisch gesehen wurden unter "fronts" von Fischern schmale Wasserbänder bzw. -streifen mit eigentümlichen Wellen oder Wasserwirbeln verstanden, die häufig von Gischtstreifen und Treibgut begleitet werden. An der Wasseroberfläche sind "fronts" als scharfe Grenzzone zwischen aneinandergrenzenden Wassermassen von verschiedenen Eigenschaften ausgeprägt.

Wie aus dem Teilnehmerverzeichnis hervorgeht, waren an diesem Seminar keine Erdwissenschaftler beteiligt. Als Folge davon werden die für uns interessanten Gesichtspunkte von "oceanic fronts" wie z. B. die Wirkungen von "upwelling", "shelf break fronts", etc. in Hinblick auf das sedimentäre und biofazielle Geschehen nicht einmal berührt. Trotzdem werden marin orientierte Sedimentgeologen und tieferschürfende Biofaziologen dieses Büchlein zweifellos mit erheblichem Gewinn in Richtung ozeanographischer Denkweise lesen. Es hilft vielleicht, Phänomene wie upwelling-Foraminiferenfaunen, Schwermetall-Anreicherungen, Sedimenttransport und Frachtsonderung besser deuten zu lernen.

Harald Lobitzer

BROSCHE, P. & SÜNDERMANN, J. [Hrsg.]: Tidal Friction and the Earth's Rotation. — VIII, 244 S., 81 Abb., 26 Tab., Berlin etc. (Springer) 1978. Broschürt DM 48,—. ISBN 3-540-09046-0.

Die Rotation der Erde oder die Tagesdauer und die Gezeiten von Erdkörper und den Ozeanen stehen in enger Wechselwirkung, sie sind von Einfluß auf das System Erde — Mond. In sehr ausführlicher und umfassender Weise beschäftigt sich die vorliegende Veröffenlichung mit diesem für die Erdgeschichte, für Geologie, Geophysik und Astronomie wichtigen Problemkreis.

Der erste Teil der hier vorliegenden Untersuchungen betrifft die Rotation, die Drehgeschwindigkeit der Erde. Sie kann zunächst aus astronomischen Beobachtungen abgeleitet werden. In drei Abschnitten werden historische Beobachtungen vor Verwendung des Fernrohrs, frühere teleskopische Beobachtungen und schließlich die modernen Methoden der astronomischen Zeitbestimmung behandelt. Der Einfluß der Polhöhenschwankungen (Drift des Momentanpoles der Erdrotation) auf die Zeitbestimmung wird untersucht. Zur Überwachung der Polbewegung werden Satellitenbeobachtungen verwendet. Seit 1955 ist auch die direkte Messung der Erdrotation durch Atomuhren möglich. Sie sind wesentlich zuverlässiger als die früher verwendeten Quarzuhren. Seit der Installation von Reflektoren auf der Oberfläche des Mondes kann durch Anwendung der Lasertechnik auch der Abstand Erde—Mond überwacht werden, der durch die Gezeitenreibung säkular beeinflußt wird.

Weitere Abschnitte betreffen die Gezeiten. Die Theorie der Gezeiten der festen Erde wird erweitert, indem nicht nur die Elastizität sondern auch die Viscosität von Teilen des Erdkörpers berücksichtigt wird. Diese ist von geringem Einfluß auf den Betrag der Tide, bewirkt aber Phasenverschiebung. Die Wechselwirkung zwischen den Gezeiten der festen Erde und der Wasserhülle wird diskutiert. Aufgrund theoretischer Überlegungen werden Modellrechnungen für die Darstellung der einzelnen Partialtiden entwickelt. Der Hauptsitz der Gezeitenreibung sind die Schelfbereiche der Kontinente. Ein Teil der Energie geht durch innere Reibung in den Gezeitenströmen verloren. Als bester Wert für den Betrag des Energieverlustes durch Gezeitenreibung kann derzeit $3.6 \cdot 10^{19}$ erg/sec angenommen werden.

Derartige Rechnungen können auch für die Vorzeit durchgeführt werden, wobei die Ergebnisse der Kontinentalverschiebungstheorie für die damalige Land-Meer-Verteilung verwendet werden. Für ein Pangäa-Modell (Perm) ergaben sich zu Beginn dieser Erdzeit ein Wert von $1.4 \cdot 10^{19}$ erg/sec, der am Ende dieser Periode wegen der zunehmenden Zerklüftung der Landmasse auf $3.0 \cdot 10^{19}$ erg/sec anstieg.

Ein Abschnitt über die Paläorotation der Erde, die Zunahme der Tagesdauer, bildet den Abschluß dieser Betrachtungen.

Zum Schluß werden noch paläontologische Befunde (Verwendung von Fossilien als biologische Uhren), sowie geologische und paläomagnetische Feststellungen als Stütze

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

für die Veränderung der Tagesdauer, sowie für die frühere Land-Meer-Verteilung und damit als Stütze für die verwendeten Rechenmodelle herangezogen.

Die vorliegenden Untersuchungen und ihre umfassende Darstellung sind ein wertvoller Beitrag zu den hier berührten Problemen aus dem Bereich Geowissenschaften und der Astronomie. Besonders hingewiesen sei noch auf das sehr ausführliche Literaturverzeichnis zu den einzelnen Abschnitten.

M. Toperczer

ČERMÁK, V. & RYBACH, L. [Hrsg.]: Terrestrial Heat Flow in Europa. — X, 328 S., 151 Abb., 1 Farbkt., Berlin etc. (Springer) 1979. Gebunden DM 89,—; ISBN 3-540-09440-7.

Das vorliegende Buch mit einer Sammlung von 34 Artikeln verschiedener Autoren über den Erdwärmefluß in Europa kommt dem Bedürfnis nach, das reiche, in den letzten Jahren angefallene Material über Wärmeflußdaten, Meßmethoden, Ursachen der Wärmestromvariation etc. zusammenfassen, nachdem im Jahre 1963 eine erste zusammenhängende Erfassung der bisherigen Wärmeflußdaten überhaupt durchgeführt worden ist. Das sichtbare Ergebnis dieser Zusammenfassung ist außer der Vielzahl wertvoller Artikel des Bandes vor allem eine erste Darstellung des Wärmeflusses Europas durch eine Farbkarte im Maßstab von ungefähr 1:6 Mio. und dem entsprechenden erörternden Artikel. Da die Ursachen des unterschiedlichen Wärmeflusses an der Erdoberfläche durch großtektonische und geophysikalische Züge der Tiefe bedingt sind, können nun auch umgekehrt aus der Wärmeflußverteilung bereits Rückschlüsse auf die Struktur der Tiefe angestellt werden.

Der erste Teil des Bandes befaßt sich mit allgemeinen und großräumigen Fragen. Zuerst wird von V. ČERMÁK über die Wärmeflußkarte Europas berichtet, die aus 3076 Beobachtungspunkten und weiteren Angaben aus Bohrlöchern erstellt worden ist. Natürlich gibt sie den Wärmefluß trotzdem nur in großen Zügen wider und sind — etwa am Beispiel der Ostalpen — durchaus noch Korrekturen (Oststeiermark etc.) anzubringen. Die eingetragene Geologie ist allerdings kräftig verbesserungswürdig. Bereits der zweite Artikel, bei dem übrigens der gleiche Autor mitgearbeitet hat, und der über eine Analyse des Wärmeflusses von Europa hinaus ein erstes Bild einer derartigen Weltkarte zu skizzieren versucht, steht in manchem in Widerspruch zum ersten Aufsatz, indem etwa dort konträr behauptet wird, daß kein einfacher Zusammenhang zwischen Wärmefluß und Krustendicke besteht, wohl aber die Dicke der Lithosphäre (also Kruste und oberster Mantelanteil) hierfür maßgebend sei. In diesem allgemeinen ersten Teil des Buches befaßt sich eine Reihe von Artikeln mit den nötigen Korrekturen der Wärmeflußzahlen der Oberfläche durch Einflüsse der Hochgebirgsmorphologie, der Grundwasserbewegung und mit den Fehlermöglichkeiten bei Messungen am Meeresgrund. Eine zweite Serie von Artikeln in diesem Hauptteil versucht Beziehungen zwischen Wärmefluß und Bruchtektonik, rezenter Vertikalbewegungen, Krustendicke und anderen großtektonischen Gegebenheiten herzustellen.

Das zweite Hauptstück des Werkes stellt einen „National Report" zum Thema dar, bringt also einen regionalen Überblick der bisher bekannten Wärmeflußäußerungen in den Ländern Europas von den Britischen Inseln bis zur UdSSR und Türkei. Besonderes Interesse verdient auch in Hinblick auf die praktische Nutzung der „Red Spot" im Pannonischen Becken und die heiße Region Italiens. Für Österreich fehlt ein Artikel.

Da das Werk eine erstmalige Zusammenschau der bisherigen Kenntnisse auf diesem Forschungsfeld für Europa bringt, ist es für Geologen, Tektoniker wie Geophysiker von gleichem bedeutendem Wert.

A. Tollmann

CHOWDHURY, R. N.: Slope Analysis. — Developm. in geotechn. Engineering, 22, XII, 423 S., zahlr. Abb. und Tab., Amsterdam (Elsevier) 1978. Format 17 x 25 cm, Ganzleinen. US $ 58,75; ISBN 0-444-41724-9.

Der bekannte Elsevier-Verlag setzt seine Reihe kompilatorischer Werke mit dem im Offsetdruck hergestellten 22. Band fort, welcher in neun Kapitel und drei Anhänge untergliedert ist. Mehr denn je gewinnt die Beurteilung von natürlichen und künstlichen Böschungen an Bedeutung, und es scheint daher wichtig, von einem Fachmann aus der südlichen Hemisphäre eine Zusammenschau von Böschungsanalysen vorgelegt zu erhalten. Der Autor umreißt die Grundsätze der Böschungsanalyse und prüft die

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Gleichartigkeiten und Verschiedenheiten von Erd- (Boden i. a.) und Felsböschungen. Er stellt auch jene Annahmen zur Diskussion, die einfachen und sogenannten strengen Analysenmethoden unterliegen. Besonders werden jene wichtigen Faktoren herausgestrichen, welche Böschungen beeinflussen, und er wendet sein Hauptaugenmerk der Rolle des progressiven Bruches zu. Das Hauptkapitel (6) konzentriert sich deshalb auf die Analyse von natürlichen Böschungen unter Berücksichtigung des Anfangsspannungszustandes, wobei Beziehungen zwischen dem Ruhedruckbeiwert K0 zur Scherfestigkeit und dem Porendruckparameter hergestellt werden. Die Stabilitätsanalysen werden unter bestimmten Voraussetzungen, wie Lage der Gleitflächen, fortschreitende Änderung der Stabilität, verschiedene Bodenkennwerte u. a., vorgenommen. In diesem und im Kapitel 9, wo die Analysen im praktischen und im Wahrscheinlichkeitsansatzverfahren erörtert werden, scheint die berühmte „Sesselgleitung" von Vajont (L. MÜLLER)) auf, die durch den Autor neu untersucht wurde. Das interessante Kapitel 9 behandelt die Böschungsanalyse unter den speziellen Aspekten von Erdbeben, Kriechvorgängen und anisotropem Verhalten.

Der Autor stellt nicht nur die Anwendung von alternativen Analysemethoden zur Diskussion, sondern legt auch Informationen über neue Konzepte und Analyseverfahren vor. Er bringt im Anhang wichtige Scherfestigkeitsparameter von Verwitterungsböden, verwitterten Gesteinen, ferner Stabilitätsdiagramme von Böschungen und ihre Anwendung bei unterschiedlichen Bedingungen, einschließlich einer raschen Wasserspiegelabsenkung.

Für CHOWDHURY gelten nur die in der englischen Literatur bekannten Fachleute; sowohl die australischen als auch die amerikanischen Geomechaniker folgen dieser Gepflogenheit, und es ist daher nicht verwunderlich, daß im sonst umfangreichen Literaturverzeichnis (19 S.) ein einziger französischer und vier deutsche Titel — einer aus dem Jahre 1927 — aufgenommen wurden. Von den bekannten Fachleuten wird L. MÜLLER (Vajont) dreimal, W. WITTKE einmal zitiert. Überwiegend ist die englische „Geotechnique", sehr selten „Rock mechanics" und die zuordenbaren Kongressberichte der Int. Soc. for Rock Mech. vertreten.

Das Werk ist sehr umfangreich, gut ausgestattet und verfügt über eine hohe Anzahl von ausgezeichnet lesbaren Diagrammen. Es ist in erster Linie für den Bodenmechaniker, im weiteren Sinne für den Felsmechaniker zu empfehlen. Als Orientierungs- und Studienhilfe kann es auch Eingang in die Bibliotheken von Ingenieurgeologen, Bodenkundlern und Geomorphologen finden.

E. H. Weiss

CLARK, Andrew: Minerale erkennen. 220 wichtige und verbreitete Minerale in Farbe. Aus dem Englischen übersetzt von E.-D. FRANZ. — 128 S., 220 Farbfotos, 14 Abb., Stuttgart (Kosmos/Franckh) 1979. 12 x 18 cm; karton. DM 9,80; ISBN 3-440-04705-9.

In einer etwas eigenwillig anmutenden Systematik werden 220 Mineralien beschrieben und durch ebensoviele Farbfotos abgebildet. Leider läßt die Qualität mancher Abbildungen zu wünschen übrig, auch fehlen jegliche Größenangaben oder -vergleiche der gezeigten Stufen.

Ebenso ist der textliche Teil mit vielen (Druck?)-Fehlern behaftet: Mineralformeln sind häufig falsch (besonders bei den Amphibolen und Glimmern) und daß der auf S. 14 erwähnte Granit ein Mineral ist, stellt eine absolute Novität dar. Vielleicht ist an den Fehlern eine zum Teil oberflächliche Übersetzung schuld; aber auch der Autor selbst sorgt für Verwirrung: Es fehlt z. B. die auf Seite 12 angekündigte Rubrik „Mineralienklassifikation", offenbar eine Tabelle, die das Erkennen von Mineralien ermöglichen oder wenigstens erleichtern soll. Die kristallchemische Systematik, nach der der Verfasser die Mineralien aufzählt, dürfte beim Bestimmen kaum weiterhelfen. Zum ersten ist es überhaupt schwierig, nach dieser Systematik ohne profunde Mineralienkenntnis Bestimmungen vorzunehmen, zum zweiten ist sie in diesem Büchlein keineswegs auf dem aktuellen Stand.

Angesichts der Tatsachen, daß ein Fachmann das Werk belächeln, ein Laie oder Anfänger in der Mineralienkunde wahrscheinlich ratlos dieser Auflage gegenüberstehen wird, erscheint auch der Preis von nur DM 9,80 als zu hoch gegriffen.

K. Becherer

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

CLOSS, H., ROEDER, D. & SCHMIDT, K.: Alps, Apennines, Hellenides. Geodynamic Investigations along Geotraverses by an International Group of Geoscientists. — 620 S., 279 Fig., 14 Tab., 5 Taf., Stuttgart (Schweizerbart) 1978. Preis: DM 88,—.

Bekanntlich gibt es verhältnismäßig wenige zusammenfassende Werke über die regionale Geologie größerer Teilbereiche des alpidischen Europa. Es ist deshalb wertvoll, daß der vorliegende Bericht des Nationalkomitees der Bundesrepublik Deutschland für das Internationale Geodynamische Projekt bezüglich der durchgeführten Arbeiten an den Geotraversen: Ostalpen, Korsika — Nordapennin, Kalabrien und Helleniden in Form eines gut lesbaren Buches mit allgemeinen Übersichten, historischen Einleitungen und mit der Bemühung um zusammenfassende Interpretationen der alpidischen Orogenese dieser Teilbereiche abgefaßt ist. Dabei gelangen neue Forschungsmethoden und theoretische Begriffsinventare (Ausrichtung im Sinne der Plattentektonik) zur Anwendung.

Bezüglich der Ostalpen orientieren zusammenfassende Kurzberichte, teilweise über die früheren Publikationen dieser Forschungsgruppe hinausgehend, besonders längs des Profilstreifens München — Venedig. Der Ostalpen-Abschnitt nimmt ein Drittel des umfangreichen Werkes ein und ist für jeden Ostalpen-Geologen von Interesse.

Bezüglich des Korsika-Nordapennin-Abschnittes liegt das Hauptaugenmerk der Arbeiten auf der altbekannten Vergenzumkehr der Liguriden. Der Kalabrien-Abschnitt (mit Sizilien und Jonischem Meer) blieb hauptsächlich geophysikalisch ausgerichtet. Dafür wird bezüglich der Helleniden eine neue geologische Detailbeschreibung und Interpretation vorgelegt.

Das gesamte Werk enthält Beiträge von 179 Autoren. Es zeichnet sich durch die Zusammenarbeit von Geophysikern und Geologen aus. Es bringt in methodischer Hinsicht neben den Spezialdisziplinen der Geophysik so ziemlich sämtliche Sparten geologischer Forschung wie Sedimentologie, metamorphe Gesteine, Ophiolithe, Vulkanismus, Stratigraphie, Gefügekunde, Geochemie, radiometrische Altersbestimmungen, Geomorphologie, Satellitenbild-Auswertung, lokale und regionale Tektonik, geodynamische Hypothesen u. a.

Durch rigorose Verkleinerung sind leider einige Signaturen zu mehreren Legenden von Textabbildungen unleserlich geworden.

Das Buch wird infolge seines ungemein reichen Inhaltes jedenfalls weite Verbreitung finden.

Ch. Exner

Colloque int. sci. organisé pour le jubilé sci. Prof. J. GOGUEL: Sciences de la terre et mesures. — Mém. B. R. G. M., **91**, 488 S., zahlr. Abb. u. Tab., Paris 1978. Geheftet 200,— FF.

Der vorliegende Band enthält 51 Beiträge von 117 Autoren aus Frankreich, USA, Kanada, Großbritannien, Sowjetunion, Belgien, BRD, Italien u. a. zum Thema: Quantitative Messungen in den Erdwissenschaften. Sie wurden während eines internationalen Kolloquiums in Paris im Mai 1977 zu Ehren von Prof. GOGUEL vorgelegt, der sich bekanntlich stets mit Erfolg bemüht hat, Ableitungen und Gedankengänge des Ingenieurs mit jenen der theoretischen und angewandten Geologie zu verbinden.

Behandelt werden Themen der Geophysik (Ostafrikanische Gräben, Zentral- und Westafrika, Pariser Becken, Plattentektonik u. a.). Einen breiten Raum nimmt Gefügekunde ein: Deformation und magnetische Eigenschaften von Vulkaniten in den französischen Alpen. Ein Vergleich der tektonischen Beanspruchung von alpinen Karbonatgesteinen (Briançonnais, Tribulaun, Hochstegenkalk; GEYSSANT et al.). Diapirstrukturen in den ummantelten Gneisdomen Finnlands. Transversalschieferung in der autochthonen permischen Hülle des Massivs Argentera in den Seealpen. Ein Aufsatz über verschiedene Ursachen von Meßfehlern bei Arbeiten mit dem U-Tisch. Beziehungen zwischen Gefügekunde und Metallurgie sowie Beobachtungen über Deformation an Gesteins-Quarzen unter dem Elektronenmikroskop. Deformation basischer Gänge in den Pyrenäen. Ferner Themen zur Paläontologie (Messungen an Brachiopoden- und Lamellibranchiaten-Populationen), Geothermik, Herstellung von Isopachen-Karten, Neotektonik auf Grund geomorphologischer Indizien im Aquitanischen Becken, Schnelligkeit des Wanderns der Gebirgsbildung von innen nach außen im Nordapennin, Computer-Anwendungen in der Geologie u. a.

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Neue Forschungsrichtungen, originelle Ideen und Diskussionsbemerkungen machen den Band im Quartformat mit vortrefflicher Wiedergabe der Abbildungen und Tabellen zu einem anregenden Werk. Die Aufsätze sind entweder in französischer oder in englischer Sprache abgefaßt.

Ch. Exner

DAVIS, R. A. jr. [Hrsg.]: Coastal Sedimentary Environments. — IX, 240 S., 247 Abb., 23 Tab., Berlin etc. (Springer) 1978. Geb. DM 44.—, ISBN 3-540-90300-3.

Mit "Coastal Sedimentary Environments" wird eine spürbare Lücke in der an sich außerordentlich umfangreichen sedimentologischen Fachbuchliteratur — was rezente Küsten-Sedimentationsmodelle anlangt — weitgehend geschlossen. Dem Herausgeber des Werkes, Richard A. DAVIS jr. — er selbst ist ein profilierter "beach- und nearshore"-Spezialist — gelang es, acht von kompetenten Autoren verfaßte Artikel zu einem dem Titel des Buches gerecht werdenden Kompendium zu vereinen. Die Artikel 1—6 geben einen sehr guten Überblick über die wichtigsten physikalischen, chemischen und biologischen Prozesse und deren Wechselwirkungen in Hinblick auf die daraus resultierenden Sedimentationsräume: "River Deltas — Coastal Bays — Coastal Salt Marshes — Coastal Dunes — Beach and Nearshore Zone — Mesotidal Inlets and Estuaries". Im 7. Artikel "Coastal Stratigraphic Sequences" wird das komplexe System der Küstensedimentation als ein Ergebnis des Zusammenspiels des Faktors Zeit (Stratigraphie) mit Transgressionen und Regressionen entlang der Küstenbereiche veranschaulicht. Der letzte Artikel "Modeling Coastal Environments" befaßt sich schließlich mit den verschiedenen Methoden (geometrische Laborversuche, statistische Experimente) Küstensedimentation zu simulieren. Speziell die Kapitel über „Salzmarschen" und „Küstendünen" schließen eine Lücke, die in thematisch ähnlichen Textbüchern meist schmerzhaft zu verspüren ist.

Jedem Artikel ist eine Literaturliste angefügt, die leider zum Teil nicht gerade aktuell gehalten ist. Das Inhaltsverzeichnis (6 Seiten) wird seinem Zweck, Informationen aufzubereiten und leicht zugänglich zu machen, nicht ausreichend gerecht. Dem Werk fehlt auch — so informativ es auch in den einzelnen Kapiteln ist — ein zusammenfassender Artikel. Die "environments" werden lediglich jedes für sich abgehandelt und es wird dem Leser sicher nicht leicht gemacht, sich einen Überblick über das "coastal sedimentary system" als Ganzes zu verschaffen. Trotzdem: ein ausgezeichnetes Werk, besser ausgewogen als alle anderen vergleichbaren Textbücher!

Harald Lobitzer

DENNIS, J. G., MURAWSKI, H. & WEBER, K. [Hrsg.]: International Tectonic Lexicon. A. Prodrome. — IUGS Correl. Program No. 100, V, 153 S., 13 Abb. Anh., Stuttgart (Schweizerbart) 1979. Kartoniert DM 48,—; ISBN 3-510-65092-1.

Als Vorläufer zu einem größeren Band, der eines Tages erscheinen möge, wird dieses broschierte Bändchen, das den Titel „Internationales tektonisches Lexikon" trägt, im Vorwort bezeichnet. Das Buch enthält dementsprechend auch nur eine Auswahl von tektonischen Begriffen, die definiert und beschrieben werden. 53 Bezeichnungen werden als tektonische Grundbegriffe in einem 1. Teil zusammengefaßt, 14 Begriffe über die Schieferung in einem zweiten Kapitel besprochen, im Anhang werden noch Empfehlungen zum Gebrauch von weiteren 2 Begriffen gegeben.

Zu der englischsprachigen Erörterung der einzelnen Termini wird jeweils die entsprechende Übersetzung des Begriffes in den sechs Sprachen des Internationalen Geologenkongresses hinzugefügt. Eine graphische Darstellung der Strukturen erfolgt leider nur in manchen Fällen.

Die Definition ist in den meisten Fällen klar und präzise gehalten. Im Fall Antiform (S. 11) und Synform (S. 88) allerdings wäre hier die Gelegenheit gegeben gewesen, im Sinne der Originalarbeit von E. BAILEY & W. Mc. CALLIEN (1937, S. 80) die Verwechslung dieser „falschen Sattelmulden", die ja verkehrte Schichtfolge zeigen, von dem eben nicht synonym dazu verwendbaren Begriff Antiklinale und Synklinale zu trennen. Ferner soll Synform nicht auch noch zur Beschreibung von Synklinorium verwendet werden (S. 86).

Unbefriedigend ist die geringe Beachtung der korrekten Worttrennung gerade in einem Lexikon. Wenn etwa zuerst die Etymologie von allochthon erläutert wird und

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

dann 12 und 20 Zeilen weiter dieses Wort „alloch-thon" abgeteilt wird, fällt dies auf. Auf eine richtige Wortabteilung wurde überhaupt kein Wert gelegt, wie folgende kleine Auswahl an Beispielen zeigt: tect-onic, subs-idences, depress-ions, turbid-ites, bath-yal, cont-inued, direct-ion, bound-aries, lithol-ogical, includ-ed, deform-ation, schistos-ity, presum-ed, fault-ing, ophiol-ites usf.

Als Ganzes gesehen gibt das Büchlein wichtige Hinweise zu einigen gängigen tektonischen Begriffen. Befriedigend aber kann es auf Grund der ja sehr begrenzten Auswahl von erläuterten Termini nach nicht sein, sondern man hätte eine Drucklegung erst nach Vollendung des geschlossenen, zum Nachschlagen geeigneten Werkes vornehmen sollen.

A. Tollmann

DERRY, D. R.: World Atlas of Geology and Mineral Deposits. — 110 S., 8 Abb., zahlr. Tab., 10 farb. geol. Karten, London (J. Wiley) 1980. Format 25 x 33,5 cm; gebunden 20 £; ISBN 0-470-26996-0.

Der Weltatlas für Geologie und Minerallagerstätten von Dr. D. Derry — einem aus England stammenden Consulting geologist for mining and exploration — faßt in unkonventioneller Art moderne geologische Erkenntnisse und grundlegende Daten über Rohstoffe der Erde in Text (englisch) und Karten in kurzer, übersichtlicher Form zusammen. Von den 110 Seiten ist allerdings nur ein kleiner Teil den farbigen geologischen Karten der Erdteile gewidmet, die in Form von sieben Doppelseiten-Blättern (25 x 65,5 cm) und drei einseitigen Tafeln die gesamte Erdoberfläche, abgesehen von einigen Inselgruppen, erfassen. Projektionsart und Kartenmaßstab wechseln, letzterer schwankt zwischen 1 : 7,5 und 1 : 30 Millionen. Die Farbgebung auf den Karten bezieht sich auf das absolute Alter der Gesteine oder deren Metamorphose. Tektonik fehlt weitgehend, bloß einige unzusammenhängende Linien sollen einige Hauptüberschiebungen entlang von Inselbögen oder am Kontinent oder Hauptstörungslinien andeuten. Hierdurch erhält man keinen Eindruck vom Bau der Kontinente. In den Karten sind durch Buchstaben, Symbole oder Worte die Hauptlagerstätten eingetragen, auch ist zusätzliche geologische oder lagenstättenkundliche Information in den Karten gelegentlich in Form von Schriftblöcken eingedruckt.

Der Text behandelt in sehr einfacher Darstellung Bau und Geschichte der Erde auf Grund des plattentektonischen Konzepts mit Skizzen über die Verteilung der Platten in Vergangenheit und Gegenwart, der Faltengürtel, von Vulkanismus und Erdbeben. Auch der Entwicklung des Lebens und den verfügbaren Minerallagern sind einige allgemeine Betrachtungen gewidmet. Über die Entwicklung jedes Kontinentes informiert eine textliche Kurzdiagnose. Eine durch Tabellen ausgestattete Zusammenfassung über Produktion und Reserven der Rohstoffe der Welt beschließt neben einem wichtigen Adreßverzeichnis der Geologischen Dienste der Länder der Welt diesen Atlas.

Fehler und Unschärfen sind in diesem einfach gehaltenen Übersichtswerk leider nicht selten: In historischer Hinsicht (E. Sueß ist zum Beispiel kein Schweizer), bezüglich der Art der Tektonik (unter den wenigen vorhandenen Überschiebungslinien sind manche verkehrt orientiert wie die Zagros-Schubbahn oder unrichtig signiert wie die Indus-Sutur) oder des Alters der Bewegungen (z. B. wird die letzte Alpenfaltung mit 15—5 Mio. J. gegenüber der letzten Karpatenfaltung mit 30 Mio. J. angegeben) etc. Individualität und Alter der Gebirgssysteme (nicht deren Materialalter) sind im allgemeinen ebensowenig (klar) zu erkennen wie etwa der Gegensatz zwischen geosynklinalen und epikontinentalen Serien.

Trotz allem: Ein geologischer Atlas mit Kurzerläuterungen in dieser Form existiert nicht, er wird daher als eine übersichtliche Information im Unterricht an Hochschulen, für Erdwissenschaftler, aber auch für Mittelschullehrer willkommen sein.

A. Tollmann

DEVISMES, Pierre: Atlas photographique des mineraux d'alluvions. — Photographic atlas of detrital minerals. — Mém. B. R. G. M., **95**, 203 S., 8 Schwarz-Weiß-Fototaf., 641 Farbfototaf., Paris-Orléans 1978. 21 x 28 cm, gebunden 400,— FF.

Der Autor dieses Bildbandes hat sich im Rahmen seiner Tätigkeit als Leiter des Mineralogischen Labors der Abteilung Vendée-Bretagne des „Bureau de recherches géologiques et minières" in Nantes viele Jahre dem Studium der Minerale alluvialer Sedimente und ihren Erscheinungsformen gewidmet. Das vorliegende Buch dokumen-

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

tiert diese in großem Umfang an Proben aus aller Welt durchgeführten Untersuchungen und enthält photographische Darstellungen aller wesentlichen in den Alluvionen gefundenen Minerale. Abweichend von den ansonst zur Charakterisierung und Bestimmung gesteinsbildender Gemengteile bevorzugt angewendeten polarisations-mikroskopischen Untersuchungsmethoden werden hier die Möglichkeiten der einfachen, für den klassischen Mineralogen aber umso vertrauteren Binokular-Mikroskopie wahrgenommen und die dabei beobachtbaren Eigenschaften der Minerale wie Tracht und Habitus, Farbe, Spaltbarkeit oder Zwillingsbildungen in besonders anschaulicher und eindrucksvoller Weise dargelegt.

Der Atlas ist in drei Hauptkapitel gegliedert: Nach einer kurzen Einführung in die Methodik zur Herstellung von Mineralkonzentraten und ihrer mineralogischen und photographischen Auswertung sind im ersten Abschnitt die gesteinsbildenden Minerale zusammengefaßt. Die an Hand von annähernd 400 Abbildungen erfolgte Dokumentation der wichtigsten Vertreter aus den Gruppen der Silikate, Oxyde und Phosphate ist aus der Sicht der photographischen Aussagekraft der Bilder im Hinblick auf die Variationsbreite im Farb- und Formenschatz dieser Phasen hervorragend gelungen. Allerdings sind die Erläuterungen zu den Darstellungen durchwegs sehr knapp bemessen und wenig befriedigend, auch hätten zur leichteren Abschätzung wahrer Korngrößen einheitliche Maßstäbe beigefügt werden können.

Der zweite Teil ist den Erzmineralen gewidmet, wobei gediegen auftretende Metalle und ihre Legierungen, Minerale eines überwiegend granitischen Bildungsbereiches, ferner hydrothermal und sedimentär gebildete Phasen und schließlich Gangarten getrennt behandelt werden.

Gläser, Gesteinsfragmente und Kunstprodukte, wie Schlackenanteile, werden an einigen Beispielen im Schlußkapitel des Buches belegt. Ein Register sowie Verzeichnisse zur Herkunft der Proben vervollständigen den Bildband.

Pierre DEVISMES hat mit diesem hervorragend ausgestatteten Atlas ohne Zweifel ein Werk geschaffen, das vor allem aus sedimentpetrographischer Sicht Beachtung verdient. Darüber hinaus wird der Band auch all jene erfreuen, die dem Schönen in der Mineralogie aufgeschlossen gegenüberstehen. H. Kurzweil

DIETRICH, R. V. & SKINNER, B. J.: Rocks and rock minerals. — XIII, 319 S., 138 Abb., 21 Tab., New York etc. (John Wiley & Sons) 1979. Gebunden £ 6,75; ISBN 0-471-02934-3.

Schon im Jahre 1908 erschien unter dem Titel „Rocks and Rock Minerals" von L. V. PIRSSON ein Buch, das im englischen Sprachraum lange Zeit als Standardwerk zur Einführung in die Gesteinskunde gegolten hat, und das in zwei weiteren Auflagen 1926 und 1946 von A. KNOPF Verbreitung fand. Das nun vorliegende Werk hat zwar mit der ursprünglichen Publikation den Titel gemeinsam, ist im übrigen aber in allen wesentlichen Teilen neu konzipiert. Dennoch war es nicht die Absicht der Autoren, eine moderne Petrologie zu verfassen, sondern vor allem dem unbefangenen Leser eine Einführung in die Gesteinskunde zu geben und einen Leitfaden zur Bestimmung von gesteinsbildenden Mineralen und Gesteinen selbst nach einfachsten megaskopischen Kennzeichen zu vermitteln.

Die ersten drei Abschnitte des Buches sind dementsprechend den gesteinsbildenden Mineralen und ihrer Bestimmung gewidmet. Der Beschreibung der zur megaskopischen Identifizierung der Minerale wesentlichen physikalischen und kristallographischen Eigenschaften folgt eine systematische Behandlung der einzelnen Minerale nach Silikaten und Nicht-Silikaten geordnet (insgesamt werden ca. 100 Minerale erfaßt) und eine Bestimmungstabelle nach äußeren Kennzeichen. Die Darstellung ist sehr übersichtlich, und breiter Raum wird gerade den Eigenschaften eingeräumt, die zur Bestimmung der Minerale im Gesteinsverband wesentlich sind (Habitus, Spaltbarkeit, Bruch, Farbe etc.). Die Auswahl der besprochenen Minerale hingegen erscheint in manchen Fällen etwas willkürlich. So ist es zwar begrüßenswert, wenn noch wenig eingeführte aber doch wichtige Minerale wie Jimthompsonit oder Chesterit Erwähnung finden, das Weglassen von Mineralen wie Perowskit, Sapphirin, Rhodochrosit, Rhodonit, um nur wenige zu nennen, ist aber unverständlich. Auch muß ausdrücklich vor manchen Unstimmigkeiten gewarnt werden: So ist es beispielsweise unrichtig, daß „Paragonit nur an wenigen Stellen auftritt" (S. 49), sondern er ist, bekanntlich, häufiger Gemengteil in Metapeliten. Ebenso unrichtig ist es, daß „Aktinolith der charakteristische ... Amphibol von vielen Amphiboliten ..." ist, und daß dagegen Hornblende als Gemengteil metamorpher Gesteine nur in Gneisen und Hornblende-

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Schiefern auftritt (S. 58). Daß man Olivin nicht in Graniten oder Feldspatporphyren suchen wird, ist eine selbstverständliche Feststellung, es sollte dies aber nicht einzig als die Folge des Alkalifeldspatreichtums dieser Gesteine hingestellt werden (S. 63). Staurolith ist zweifellos nicht typischer Gemengteil von Phylliten (S. 65), vor allem nicht, wenn diese korrekterweise auf Metamorphosebedingungen der Grünschieferfazies beschränkt werden (S. 266). Ähnliche Ungereimtheiten gibt es noch an vielen Stellen.

Die folgenden Abschnitte sind den Gesteinen und ihrer Bestimmung gewidmet. An der Spitze stehen die magmatischen Gesteine. Sehr einfach aber anschaulich werden zuerst die Entstehung und Zusammensetzung von Magmen, die Kristallisation von Magmen und magmatischen Erscheinungsformen beschrieben. Dann folgt eine systematische Behandlung der einzelnen Gesteinsfamilien, wobei im wesentlichen den Nomenklaturvorschlägen der IUGS gefolgt wird. Die Besprechung der einzelnen Gesteine ist jeweils sehr breit ausgelegt, so daß man genügend Information über mineralogische Zusammensetzung, Gefüge, Auftreten, wichtige Vorkommen und sogar Verwendbarkeit erhält. Auch seltene Varietäten der einzelnen Gesteinsfamilien werden erwähnt und kurz beschrieben. Relativ breiten Raum nehmen pyroklastische Gesteine ein, die auch den Übergang zur nächsten Gruppe, den Sedimentgesteinen bilden. Auch hier wird sehr einprägsam Allgemeines über Sedimentation und Diagenese der systematischen Beschreibung vorangestellt. Die Besprechung der Metamorphite beginnt mit einer kurzen Einführung über die Ursachen der Metamorphose und die chemischen und mineralogischen Eigenschaften sowie das Gefüge der metamorphen Gesteine. Die Beschreibung der Gesteine selbst erfolgt in drei Gruppen — kataklastische Gesteine, Kontaktgesteine und regionalmetamorphe Gesteine — aber nicht systematisch nach den Ausgangsgesteinen oder dem Metamorphosegrad geordnet, sondern es werden einfach Begriffe wie Mylonit, Hornfels, Gneis, Amphibolit etc. erläutert und in ähnlicher Weise wie bei den Magmatiten beschrieben. Diese Vorgangsweise erschwert zweifellos das Verständnis für die Gesteinsgruppe der Metamorphite. Im letzten Abschnitt werden Gesteine zusammengefaßt, die schlecht in die drei Gesteinshaupttypen passen. In bunter Folge werden Meteorite und Impaktite, aber auch Resistate, wie Bauxit und Laterit, beschrieben und Begriffe wie Greisenbildung oder Propylitisierung etc. erläutert. Eine Tabelle zur megaskopischen Gesteinsbestimmung beschließt das Werk.

Wie die beiden Autoren im Vorwort feststellen, wendet sich das Buch an alle jene, die Gesteine ohne aufwendige Bestimmungsmethoden identifizieren und Grundinformationen über Gesteine erhalten wollen. Damit sind neben Studierenden der Erdwissenschaften in den ersten Semestern auch Nicht-Erdwissenschafter, die sich mit Gesteinen beschäftigen, angesprochen. Für alle jene stellt das Buch zweifellos aufgrund des Konzeptes und der einfachen und anschaulichen Darstellung eine große Hilfe dar. Die aufgezeigten Mängel lassen es jedoch für Studenten nur mit Vorbehalt empfehlenswert erscheinen.

Wolfram Richter

DROBNE, K. [Hrsg.]: Geological Development in Slovenia and Croatia. Guidebook 16th European Micropaleontological Colloquium. — IX, 258 S., 41 Abb., etl. Tab., 1 Beil.-Kt., 22 Kärtchen. Ljubljana (Croatian Geol. Soc. & Slovenian Geol. Soc.) 1979.

Neben einer historischen Übersicht der mikropaläontologischen Forschung in Jugoslawien gewinnt diese Publikation vor allem durch die einführenden geologischen Kapiteln an breiterem Interesse. Hier werden auf den ersten 130 Seiten von den zuständigen Spezialisten die großtektonische Situation Jugoslawiens sowie die Entwicklung von Paläozoikum, Trias, Jura, Kreide, Paleozän, Eozän, Oligozän und Neogen in Slovenien, Kroatien und Teilen Istriens in einzelnen Kapiteln dargestellt und mit Sammelprofilen und Kärtchen ergänzt. Dem Leser wird auf diese Weise eine ausgezeichnete, kurze und generell dem letzten Stand entsprechende Übersicht der Geologie dieser Länder Jugoslawiens mit Literaturangaben geboten.

Der zweite Teil umfaßt 128 Seiten und stellt den Führer zu den 8tägigen Exkursionen dar. Bei diesen wurden vom Perm bis zum Rezenten mikropaläontologisch bedeutsame Punkte und Profile besucht. Die einzelnen Exkursionspunkte werden dabei beschrieben, durch Lageskizzen, Fossillisten, lithologische Profile und Literaturangaben ergänzt.

Im gesamten gesehen ein einheitlich durchgezogener, äußerst gelungener Band von allgemeinem Interesse.

F. Steininger

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

FÖRSTNER, U. & WITTMANN, G. T. W.: Metal Pollution in the Aquatic Environment. With Contributions by F. PROSI and J. H. van LIERDE. — XVI, 486 S., 102 Abb., 94 Tab., Berlin etc. (Springer) 1979. Gebunden DM 98,—; ISBN 3-540-09307-9.

Das vorliegende Buch beschreibt den gegenwärtigen Stand der Forschung auf dem Gebiet der Schwermetall-Verschmutzung von Flüssen, Seen und küstennahen Meeresgebieten in 8 Kapiteln. Neben einer kurzen Einführung und einigen abschließenden Bemerkungen werden im Kapitel B insbesondere die toxischen Metalle Hg, Cd, Pb, Cu und Cr besprochen, ferner die Ursachen der Metall-Verschmutzung und einige allgemein interessierende Kriterien abgehandelt. Im Kapitel C wird eine Übersicht über die Metallkonzentrationen in Flüssen, Seen und in ozeanischen Wässern an einer Vielzahl von Beispielen gegeben.

Kapitel D beschreibt die Möglichkeiten der Indikation der Schwermetall-Verschmutzung aufgrund von Sedimentanalysen. Auch hier werden zahlreiche Beispiele angegeben. Insbesondere der Quecksilberverschmutzung der Seen wird dabei ein eigenes Kapitel gewidmet.

Theoretische Überlegungen sind dem Kapitel E vorbehalten, in welchem der Metallaustausch zwischen Festkörper und wässeriger Phase diskutiert wird. Obwohl der größte Teil der in Wasser gelösten Schwermetallionen ziemlich rasch adsorptiv gebunden wird und dann in Sedimenten auftritt, kann unter speziellen Bedingungen Remobilisation erwartet werden.

Kapitel F widmet sich den Einflüssen der Schwermetalle auf Organismen, die in Wässern vorkommen; das Kapitel G schließlich den Möglichkeiten der Reinigung der Gewässer von Schwermetallionen.

Den Autoren ist es gelungen, in übersichtlicher Weise und umfassend alle Aspekte der Schwermetall-Verschmutzung der Gewässer zu beleuchten. Der Einstieg in die entsprechende Literatur wird durch eine große Anzahl von Literaturhinweisen ermöglicht. Leider mußte dem Bestreben nach Vollständigkeit insoferne Rechnung getragen werden, daß ein bemerkenswert großer Teil des Buches im Kleindruck abgefaßt werden mußte. Dies schmälert allerdings nicht den guten Gesamteindruck des Werkes, das nicht nur für die Umweltwissenschafter sondern auch für Erdwissenschafter von großem Interesse sein wird.

Wolfgang Kiesl

FRAKES, L. A.: Climates Troughout Geologic Time. — XII, 310 S., zahlr. Abb. u. Tab., Amsterdam (Elsevier) 1979. Gebunden US $ 58,50. ISBN 0-444-41729-X.

Immer wieder bemühen sich Erdwissenschaftler um die Zusammenstellung meteorologischer Materie, damit der Klimaablauf der Vorzeit besser überblickt werden kann. Auch bei dem vorliegenden, ausgezeichnet abgefaßten und bebilderten Band handelt es sich um den sehr gründlichen Versuch eines australischen Erdwissenschaftlers (Department of Earth Sciences, Manash University, Clayton, Victoria, Australia), die Meteorologie der zurückliegenden 1000 Mill. Jahre zu rekonstruieren. Dazu liegt viel Datenmaterial vor. Paläomagnetismus, Seafloor spreading, Sedimentologie, Vulkanologie, Paläochemie etc. Zahlreiche neue Informationen des „Deep Sea Drilling Projects" werden für Klimarekonstruktionen der Ozeane verwendet. Besondere Berücksichtigung findet Mesozoikum und Känozoikum.

Einer der Schwerpunkte liegt auf der detaillierten Darstellung der Temperaturkomponente. Präkambrische Vereisungen sowie die gewaltige Speicherung der Solarenergie der mesozoischen Ozeane werden speziell analysiert. Bei dem raschen Fortschritt klimatologischer Erkenntnisse wird es wohl verständlich, daß die neuen Forschungsergebnisse, wie z. B. jene über die Glendonite, welche eine wesentlich frühere Vereisung der Nordhalbkugel nahelegen (20—25 Mill. Jahre), noch nicht berücksichtigt werden konnten.

Die sehr gründlich angelegte Klimastudie bringt dem Erdwissenschaftler eine Fülle von Erkenntnisgrundlagen und stellt darüber hinaus auch für die biologischen Disziplinen ein wertvolles Nachschlagewerk dar.

W. Klaus

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

FÜHRBÖTER, Alfred [Koordinator]: Sandbewegung im Küstenraum. Rückschau, Ergebnisse und Ausblick. Ein Abschlußbericht. — 416 S., zahlr. Abb. u. Tab., Bonn (Dt. Forschungsgem., Boldt-Druck) 1979; ISBN 3-7646-1728-4.

Die vorliegende Publikation ist der Abschlußbericht zu einem interdisziplinären Forschungsvorhaben zur Frage der Sandbewegung im Küstenraum.

Ausgelöst durch Probleme der Meeresbiologie und Aktualgeologie sowie im besonderen Maße durch aktuelle Fragestellungen in den Bereichen Wirtschaft und Technik wurde dieses Schwerpunktprogramm gegen Ende der sechziger Jahre eingeleitet und mit dem Bemühen durchgeführt, neben einer zufriedenstellenden Bewältigung des Fragenkomplexes auch einen Modellfall für die Zusammenarbeit aller am Projekt beteiligten Wissenszweige zu formen, um damit bei ähnlichen, zukünftigen Aufgabestellungen richtungsweisende, mit Erfahrungswerten ausgestattete Bearbeitungsvorschläge zur Verfügung zu haben.

Neben dem Abschlußbericht des Koordinators sind insgesamt 27 Beiträge der Projektteilnehmer publiziert, wobei Strömungs- und Wellenuntersuchungen, Feststellungen zum aktuellen Feststofftransport, geologische Untersuchungen in Zusammenhang mit dem eustatischen Meeresspiegelanstieg sowie aktualgeologische Untersuchungen im Küstenbereich mit und ohne Berücksichtigung biologischer Komponenten im Vordergrund des Forschungsvorhabens standen.

Im Hinblick auf die Vielfalt und Tragweite der damit zu diesem Themenkreis gewonnenen Erkenntnisse bleibt nur zu hoffen, daß sie in Hinkunft Berücksichtigung und Anwendung erfahren und dazu beitragen, den Wert der Umwelt im Zuge ihrer technischen Nutzung entsprechend zu berücksichtigen.

Hans Kurzweil

GASSER, Urs: Zur tektonischen Problematik der Moselmulde (Rheinisches Schiefergebirge). — Geotekt. Forsch., **54**, III + 84 S., 21 Abb., 11 Tab., Stuttgart (Schweizerbart) 1978. Brosch. DM 52,80. ISBN 3-510-50020-2.

Der Autor setzt in dieser Arbeit die langjährige Tradition der Bonner Schule (CLOOS) auf dem Gebiet kleintektonischer Untersuchungen im Rheinischen Schiefergebirge fort. Der erste Teil behandelt die Auswertung von tektonischen und sedimentären Gefügten mit elektronischer Datenverarbeitung, der zweite bringt die Beschreibung des Computer-Programmes GELICH, das eine Erweiterung der bekannten gefügekundlichen Programme GELI 1 und GELI 2 dargestellt.

Am Beginn rekapituliert der Autor Hypothesen verschiedener Autoren über die Tektogenese der Moselmulde, welche von ähnlichen Gefügedaten aufgrund unterschiedlicher quantitativer Gewichtung zu teilweise konträren Interpretationen gelangen und betont die Notwendigkeit einer statistischen Betrachtungsweise, die eine objektive Quantifizierung ermöglicht. Als große Hilfe erweist sich dabei der Einsatz elektronischer Datenverarbeitung zur Bewältigung eines großen Datenmaterials.

Bei der Geländeaufnahme werden in zwei lokalen Bereichen sämtliche meßbaren Gefügedaten gesammelt. Daran schließt sich eine statistische Auswertung mit dem Ziel einer konstruktiven Rückformung tektonischer Gefüge. Deren wichtigstes Ergebnis ist die gleichzeitige Entstehung von Faltung und Schieferung (Schieferung immer B-Achsen-parallel), die mit der Symmetriekonstanz beider Elemente bei der Rückformung nachgewiesen wird. Unter Einbeziehung von Auf- und Abschiebungsflächen, Striemungen, Knickzonen und Klüften ergibt sich die Rekonstruktion der Tektogenese (Fig. 15, S 37), die durch die Hauptbeanspruchungsmechanismen Einengung und Absenkung gesteuert wird. Richtungsmessungen in den sandig-tonigen Flachwassersedimenten zeigen ein küstenparalleles Strömungsregime in Übereinstimmung mit der späteren tektonischen Hauptrichtung NE-SW. Gleitstrukturen weisen auf ein Gefälle des Beckens nach SE hin.

Im zweiten Teil werden die sich aus der speziellen Thematik ergebenden Erweiterungen der GELI-Computerprogramme vorgestellt. Diese unter dem Namen GELICH zusammengefaßten Unterprogramme beinhalten Rückformungsmanipulationen in der stereographischen Projektion. Die Grundlage dafür bilden neu entwickelte Befehle, mit deren Hilfe als wichtigste Schritte 1. Datenselektion (SELECT), 2. Rotation wählbarer Formenelemente in einen gewünschten Zielpol und passives Mitdrehen der übrigen Daten (ROZIEL), 3. Ermittlung des Anteils an unterbesetzten Gitterpunkten

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

bezogen auf wählbare Besetzungsdichte-Niveaus zur Abschätzung der Streuung (MINIMA), 4. die Berechnung des Vektormittels (VECMIT) ausgeführt werden können. Im Anhang sind die vollständigen FORTRAN-Unterprogramme der neuen GELICH-Befehle aufgelistet.

Die Hauptbedeutung der Arbeit liegt im methodischen Teil mit weiterführenden Operationen zur Rückformung von Gefügeelementen, womit das Gefügekundeprogramm GELI eine wesentliche Erweiterung seiner Einsatzmöglichkeiten erfährt, wenn auch weiterhin einige Nachteile wegen der Gebundenheit an die stereographische Projektion bestehen bleiben.

K. Stattegger

GEYER, Otto F. & GWINNER, Manfred P: Die Schwäbische Alb und ihr Vorland. 2., völlig überarbeitete Auflage von Bd. 40: Der Schwäbische Jura. — Samml. geol. Führer, **67**, VII, 286 S., 36 Abb., 14 Fossiltaf., Berlin, Stuttgart (Borntraeger) 1979. 13,5 x 19,5 cm, flexibel geb. DM 46,—; ISBN 3-443-15026-8.

Daß der 1962 erschienenen ersten Auflage des Führers, welcher unter dem Titel „Der Schwäbische Jura" erschienen war, nach 17 Jahren eine 2. völlig überarbeitete Auflage folgt, zeigt deutlich das Interesse, das diesem Führer und damit der Geologie und Paläontologie der Schwäbischen Alb und ihrem Vorland entgegengebracht wird und dokumentiert gleichzeitig den Forschungsfortschritt, der in diesem Zeitraum erzielt wurde.

Der geologische Führer gliedert sich in 5 Großkapitel, indem einleitend ein morphologischer und geologischer Überblick gegeben wird, sowie die Geomorphologie und Hydrographie, die Geologie des tieferen Untergrundes und die Paläogeographie beschrieben werden. Gleichzeitig wird eine Zusammenstellung der geologischen und topographischen Karten vorgelegt, wobei als Orientierungshilfe für die Exkursionen die topographischen Karten 1 : 50.000 dienen. Es folgt eine ausführliche und übersichtliche Darstellung der Schichtfolge des Jura, deren Einheitlichkeit dem Benützer sehr zugute kommen wird. Jede Stufe ist im Detail beschrieben, in die Kapitel Petrographie und Fazies, Lithostratigraphie und Mächtigkeiten, Fossilführung, Biostratigraphie und Zonengliederung gegliedert und durch ein stratigraphisches Übersichtsprofil ergänzt.

Das Kapitel „Tertiäre und quartäre Bildungen" wurde weitgehend aus der 1. Auflage übernommen, in einzelnen Abschnitten gestrafft und durch neuere Daten ergänzt. Ähnliches gilt für das Kapitel „Tektonischer Bau und Landschaftsgeschichte", wo z. B. im Abschnitt „Tektonik" lediglich in einigen formalen Ergänzungen und der Weglassung einiger Details ein Unterschied zur ersten Auflage gegeben ist. Der Abschnitt „Landschaftsgeschichte" wurde durch einige Bemerkungen zur „Karsthydrologie" ergänzt.

Daß die beiden Autoren auf die Kapitel Geophysik (Beitrag von W. HILLER) und angewandte Geologie in der zweiten Auflage verzichteten, wird zu einer Zeit, wo umweltgeologische Fragestellungen stark im Vordergrund stehen, als Nachteil angesehen.

Völlig umgearbeitet wurde das Kapitel „Exkursionen". In drei Hauptabschnitten (Westalb und Vorland, Mittlere Alb und Vorland, Ostalb und Vorland) werden 33 Fuß- und Autoexkursionen vorgeschlagen. Dabei wurde der Versuch unternommen, das Gebiet möglichst gleichmäßig zu erfassen.

Die ursprünglichen 66 Exkursionen (1. Auflage) wurden auf 33 reduziert, einzelne Exkursionsrouten weggelassen, andere erweitert. Die sparsame Illustration dieses Kapitels (10 Abb.) muß genauso wie das Fehlen einer geologischen Übersichtskarte als Mangel angesehen werden. Erfreulicherweise ist die Erweiterung der zweiten Auflage durch 14 Fossiltafeln, wenngleich diese nicht zu einer Reduzierung der Abbildungen hätten führen dürfen. Die nahezu zur Gänze umgezeichneten und dem Wissenstand angepaßten Abbildungen haben durch das seit 1969 geänderte Format der „Sammlung geologischer Führer" an Übersichtlichkeit gewonnen. Den Abschluß des Führers bilden ein Literaturverzeichnis und ein Sach-, Fossil- und Ortsregister.

Auch durch das umfangreiche Literaturverzeichnis wird dieser Führer nicht nur dem an Geologie und Paläontologie der Schwäbischen Alb und ihrem Vorland interessierten Fachmann und Laien eine große Hilfe sein, sondern er wird auch dem mit Detailproblemen beschäftigten „Spezialisten" eine schnelle Einarbeitung in „seine" Probleme ermöglichen.

A. Fenninger

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

GRAMACCIOLI, C. M.: Die Mineralien der Alpen. — 2 Bände, 503 S., 127 z. T. mehrfarbige Zeichnungen, 30 farbige Landkarten, 368 Farbfotos. Stuttgart (Kosmos-Verl./Franckh'sche Verl.handlung) 1978. 23 x 25 cm; gebunden Bd. I-II DM 120,—; ISBN 3-440-04434-3.

Dem großen Erfolg, den das ursprünglich in italienisch abgefaßte Buch hatte, Rechnung tragend, hat sich G. GNEHM entschlossen, unter Mitarbeit von H. BÖGEL für den obgenannten Verlag eine — ausgezeichnete — Übersetzung ins Deutsche zu besorgen. Das Werk gliedert sich in drei Teile (erster Teil: Allgemeine Mineralogie, 87 Seiten; zweiter Teil: Beschreibung der Mineralarten, 267 S., dritter Abschnitt: Exkursionen und Fundpunkte, 114 S.). 6 Seiten Erläuterungen von Fachbegriffen und über 10 Seiten Mineral- und Sachregister beschließen die Ausgabe.

Zu Teil 1: Es ist dem Autor gelungen, in klarer Weise die wichtigsten Grundbegriffe aus der „Allgemeinen Mineralogie" auseinanderzusetzen. Neben der Kristallographie, Röntgenkristallographie, Kristallphysik und Geochemie gehört auch eine knappe Zusammenstellung der in den alpinen Bereichen auftretenden Gesteine dazu. Zahlreiche, meist farbige Skizzen veranschaulichen dieses Kapitel. Vielleicht hätte in Abb. 31 das Zinkblende-Strukturmodell in der gleichen Stellung wie das Kupferkies-Strukturmodell dargestellt und nicht um 90^0 verdreht werden sollen. Am Schluß dieses Teiles finden sich in einer Tabelle die wichtigsten öffentlichen Mineraliensammlungen Europas, deren Anschriften und Öffnungszeiten, und Hinweise auf ihre Spezialitäten aus dem Alpengebiet. Kleine Sammlungen, wie von Bergamo oder Villach, werden ebenso berücksichtigt, wie die berühmte Schweizer Mineraliensammlung im British Museum in London oder die Sammlung im Naturhistorischen Museum zu Wien.

Zu Teil 2: Etwa 700 (!) Mineralien werden vom Autor in der STRUNZ-RAMDOHR'SCHEN Systematik beschrieben. Auch hierin legt er größten Wert auf bildliche Darstellung, was durch zahlreiche Farbfotos erhärtet wird. Leider zeigen die Abbildungen hauptsächlich Material aus dem Westalpenraum, der ostalpine Bereich und insbesondere Österreich ist nur mit wenigen Stufen vertreten. In einer Art Anhang werden Mineralien der Seltenen Erden, ferner Nb-, Ta-, Be- und radioaktive Mineralien gesondert zusammengefaßt. Über die Schreibweisen mancher Mineralformeln mag man geteilter Auffassung sein — Plagioklas: (Na, Ca) $[Al(Si,Al)Si_2O_8]$; Uranophan: $Ca(H_3O)_2(UO_2)_2(SiO_4)_2 3H_2O$ — unrichtig sind sie jedenfalls nicht, höchstens unüblich.

Zu Teil 3: Auch die hier in 19 Abschnitten zusammengefaßten Fundpunkte und Exkursionsvorschläge haben ihr Schwergewicht im westlichen Alpenraum. Dies tritt schon bei dem Kartenmaterial zutage: Skizzen vom westalpinen Raum liegen zumeist im Maßstab 1 : 50.000 oder 1 : 100.000 vor, die kartographischen Unterlagen betreffs des österreichischen Anteils sind aber allesamt nur im Maßstab 1 : 500.000. Manche Vorkommen wurden auch übersehen, wiewohl sie sogar wirtschaftliche Bedeutung haben, so z. B. das Graphitvorkommen Kaisersberg mit seinen darin auftretenden Hornblendeasbesten. In Abb. 157 (S. 485) wurden die Salzvorkommen „Hallein" und „Bad Ischl" jeweils auf den falschen Talseiten eingezeichnet; überdies fehlt die Legende zum Fundpunkt 1 auf der gleichen Abbildung (Zinkwand bei Schladming). Sehr lobenswert ist das am Ende eines jeden Abschnittes aufgestellte Literaturverzeichnis, das allerjüngste Arbeiten beinhaltet.

Das Register läßt hinsichtlich des Mineral- und Sachverzeichnisses keine Wünsche offen. Leider fehlt ein Ortsregister. Dies in einer Folgeauflage nachzutragen, wäre ungemein wichtig.

Die wenigen kleinen Mängel beeinträchtigen jedoch keineswegs den positiven Eindruck des Gesamtwerkes, das nur ein Autor mit profunden Kenntnissen der Mineralogie, verknüpft mit einer eigenen sorgfältigen und umfangreichen Sammeltätigkeit, zusammenstellen konnte. Zum guten Gesamtbild trägt außer der fehlerfreien Übersetzung die wunderbare Ausstattung durch den Verlag bei: Es gibt keine Druckfehler, die Wiedergabe der Zeichnungen und Farbfotografien ist sowohl farblich als auch plastisch optimal und die Tabellen sind im „harmonischen Maß" ausgewogen. Hinsichtlich dieser Fakten ist der Verkaufspreis durchaus angemessen.

Alles in allem stellt das Werk eine absolute Bereicherung der mineralogischen Literatur dar. Nicht nur Laien und Sammler, sondern auch Fachleute können daraus wertvolle Anregungen gewinnen, sei es auch nur, um Exkursionsrouten zusammenzustellen. Somit sollten die beiden Bände in keiner Fachbibliothek, aber auch in keiner allgemeinen naturwissenschaftlichen Bibliothek fehlen.

Karl Becherer

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

GRAUP, Günther: Das Kristallin des Nördlinger Ries. Petrographische Zusammensetzung und Auswurfmechanismus der kristallinen Trümmermassen, Struktur des kristallinen Untergrundes und Beziehungen zum Moldanubikum. Enke Copythek, V, 190 S., 39 Abb., 21 Tab., 16 Taf., Stuttgart (Enke) 1978. Photodruck. Broschürt DM 29,80, öS 235,—; ISBN 3-432-90161-5.

Ausgangspunkt der Arbeit ist eine genaue Kartierung der Kristallinvorkommen des Nördlinger Ries und eine sorgfältige petrographische Bearbeitung der kristallinen Gesteine. Hierbei wurden die verschiedenen Gesteinsarten nach ihrer Häufigkeit erfaßt. Aufgrund dieser Statistik und der Strukturanalysen orientierter Proben, bei welchen sich — vor allem aufgrund der Beanspruchungspläne (z. B. Knickbänder) der Glimmer — die Stoßwellenrichtungen erkennen ließen. wurden die ursprüngliche Lage bzw. bei der Kraterbildung erfolgte Dislokationen, Drehungen und Kippungen der Schollen und die Wurfweiten der Kristallintrümmer rekonstruiert und somit ein wichtiger Beitrag zum Verständnis des Mechanismus des Ries-Ereignisses geliefert.

Außerdem wird das Ries-Kristallin mit den süddeutschen Kristallingebieten verglichen. Es entspricht sowohl in Hinsicht seiner (vorneogenen) metamorphen Entwicklung als auch seiner Magmatit-Typen weitgehend dem Moldanubikum des Oberpfälzer Waldes und dürfte demnach ebenfalls dem grenznahen Bereich des Moldanubikums zum Saxothuringikum angehören.

Insgesamt ist die Arbeit durch saubere, gut entwickelte Methodik, klare Darstellung und Sprache ausgezeichnet. Das Fehlen einer echten Einleitung, des geographischen und geologischen Rahmens, ist der einzige Mangel, den der Rezensent empfindet. (Nicht-deutschsprachigen Ausländern werden wahrscheinlich auch fremdsprachige Zusammenfassungen abgehen.) So ist das Buch eine Spezialarbeit vor allem für Petrographen und Naturwissenschaftler, die unmittelbar mit dem Ries oder ähnlichen Kraterbildungen zu tun haben.

Der Verlag ist sich des relativ beschränkten Käuferkreises offenbar wohl bewußt und hat für solche Publikationen einen eigenen Buchtyp geschaffen, bei dem auf aufwendige Ausstattung verzichtet wird. Die Gestaltung erfolgte mit Kleinoffsetdruck, Strich- und Strich/Rasterzeichnungen und -tafeln sowie einem Plastikfolienumschlag.

Diese „Enke Copythek" ist ein besonderer Publikationsservice, dient der Verbreitung von Spezialmonographien, garantiert uneingeschränkte Information, ermöglicht kurzfristige Nachdrucke und genießt alle Vorteile eines Verlags-Vertriebs (Verlags-Hinweis auf dem hinteren Buchdeckel).

Es ist diesem Versuch ein guter Erfolg zu wünschen. Es wäre damit ein vorzügliches Publikationsorgan für besonders gute Dissertationen, Habilschriften und Projektsberichte geschaffen.

Otto Thiele

GUEST, J. E. & GREELEY, R.: Geologie auf dem Mond (aus dem Englischen übersetzt von W. von Engelhardt.) — X, 254 S., 114 Abb., 6 Tab., 13,5 x 20,5 cm, Stuttgart (Enke) 1979. Kartoniert DM 39,—; ISBN 3-432-90601-3.

Dieses Buch gibt eine leicht verständliche Einführung in die Mondgeologie mit spezieller Berücksichtigung der Geomorphologie des Mondes. Nach einer kurzen Darstellung der wichtigsten Methoden (hauptsächlich Photogeologie) werden die Ergebnisse an Hand der Mondlandschaften diskutiert und mit petrologischen und geochemischen Ergebnissen korreliert. Ausführlich werden die wichtigsten planetologischen Prozesse (Impakt und Vulkanismus) dargestellt und an Hand von Beispielen auf der Erde und auf dem Mond diskutiert. Zusammenfassend wird die Entwicklung der Mondoberfläche, soweit heute rekonstruierbar, kurz abgehandelt. Nach einem Blick ins Innere des Mondes, den geophysikalischen Prozessen und ihre Auswirkung auf die Morphologie (tektonische Strukturen) folgt ein kurzes Kapitel über die Erforschung anderer Planeten (Mars, Merkur und Venus).

Der Text ist sauber gedruckt und die vielen Halbton-Abbildungen sind meist von sehr guter Qualität. Das Literaturverzeichnis ist relativ kurz, für den interessierten Leser gibt es jedoch eine Liste „weiterführender Literatur". Ein Namen- und Sachregister bilden den Abschluß.

Das Buch gibt einen sehr guten Überblick über photogeologische Methoden in der Planetologie und über die Prozesse, die die Planetenoberflächen formen. Der Mond dient dabei als wichtigstes Demonstrationsobjekt, das klar den von Nicht-Planetologen meist unterschätzten Einfluß von Impakten auf die Entwicklung planetarer Körper aufzeigt. Kenntnis von den „primitiven" planetologischen Prozessen sollte jeder

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Erdwissenschafter haben. Gerade dieses Buch kann diese Kenntnis und die Bedeutung dieser Prozesse für die Entwicklung planetarer Oberflächen sehr eindrucksvoll vermitteln.

Trotzdem die Petrologie und Geochemie des Mondes nur sehr am Rande behandelt werden, ist dieses Buch als Einführung in die Geomorphologie des Mondes und die oberflächenformenden planetaren Prozesse jedem Erdwissenschafter zu empfehlen.

Gero Kurat

HÖLTING, Bernward: Hydrogeologie. Einführung in die Allgemeine und Angewandte Hydrogeologie. — X + 340 S., 103 Abb., 26 Tab., Format 12 x 19 cm, kartoniert DM 26,80. Stuttgart (Enke) 1980. ISBN 3-432-90791-5.

Das vorliegende Buch stellt eine wertvolle Bereicherung der hydrogeologischen und geohydrologischen Literatur dar, insoferne als es dem Verfasser gelungen ist, aus beiden Wissensbereichen dem Leser eine praxisbezogene Einführung in das komplexe Wissensgebiet des unterirdischen Wassers und der dieses unterirdische Wasser leitenden, speichernden und stauenden Materie zu geben.

Ausgehend von den Grundlagen der Hydrogeologie und Geohydrologie zeigt der Verfaser an Hand des hydrologischen Zyklus zunächst die für die Grundwasserneubildung wesentlichen Faktoren auf und informiert den Leser über die in diesem Zusammenhang zur Verfügung stehenden Meß- und Untersuchungsmethoden.

Anschließend bespricht der Verfasser eingehend die Grundwasserbeschaffenheit in Hinblick auf den Chemismus, die physikalischen Eigenschaften und die damit in Zusammenhang stehenden biologischen Vorgänge.

In der weiteren Folge nimmt dann die angewandte Hydrogeologie einen breiten Raum ein, worin der Verfasser die modernen Methoden der Grundwasserprospektion darlegt.

Abschließend wird dem bei einer Grundwassererschließung zu beachtenden Grundwasserschutz vor Schadstoffen und die möglichen Folgen einer Grundwasserentnahme auf die Umgebung ein eigenes Kapitel gewidmet.

Einige offensichtliche Druckfehler im Text (z. B. auf Seite 130, 13. Zeile von unten ... statt d = 60 mm müßte es heißen d = 5 mm) sollten mittels einer Druckfehlerberichtigung eliminiert werden.

Die Auswahl und Beschreibung der einzelnen Beispiele in dem vorliegenden Buch zeigt den erfahrenen Praktiker, der es versteht, auch fachnahen Interessierten eine umfassende Information über die Wissensgebiete Hydrogeologie und Geohydrologie zu vermitteln.

M. Schuch

JAANUSSON, V., LAUFELD, S. & SKOGLUND, R. [Hrsg.]: Lower Wenlock faunal and floral dynamics — Vattenfallet section, Gotland. — Sveriges. geol. undersök., Ser. C, Nr. **762**, Arsbok 73, Nr. 3, 294 S., 79 Abb., 4 Tab., Uppsala (Geol. Surv. Sweden) 1979. Brosch. 80 Skr (etwa 19,— US $); erhältl.: Geol. Survey Sweden, Uppsala, Box 670. ISBN 91-7158-170-7.

Das Buch stellt eine Sammelarbeit von 32 Paläontologen dar. Es stützt sich auf die Bearbeitung von mehr als 10.000 Makrofossilien sowie der Mikroorganismen aus einem vor über 70 Jahren von Liljevall schichtweise aufgesammelten Material aus einem etwa 30 m mächtigen Profil durch das späte Llandovery und frühe Wenlock von Visby auf Gotland. Ziel war die Dynamik der Faunen- und Florenentwicklung eines Zeitraums detailliert zu untersuchen. Das Werk gliedert sich in ein einleitendes Kapitel (Jaanusson) über Stratigraphie und Ablagerungsraum, mit einem stratigraphischen und lithofaziellen Überblick. Daran schließt die Besprechung von 38 Organismengruppen an, reichend von Kalkalgen bis zu organischen Röhren. Dabei tritt die paläontologische Darstellung gegenüber der Diskussion der Verbreitung in den Hintergrund, wobei die zeitliche Verteilung der besprochenen Formen meistens graphisch dargestellt wird. Dazwischen finden sich bei neuaufgestellten Arten und Gattungen auch rein paläontologische Abschnitte. In einem abschließenden Kapitel versucht Jaanusson die Ergebnisse dieser Einzelbearbeitungen in einer Analyse der ökologischen und faunistischen Dynamik darzustellen. Der naheliegende Gedanke einer mathematischen Analyse des großen Datenmaterials wurde nicht verfolgt. Vermutlich scheute der Autor hiervor zurück, da er die Unsicherheiten der Datenerfassung als zu groß betrachtete. Eine weitere Schwierigkeit sieht er darin, daß die Daten nur aus einem einzigen Profil stammen und daher die Frage ihrer Reproduzierbarkeit und Deutung über größere

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Räume offen ist. So bleibt es bei einer Beschreibung der Faunen- und Florenentwicklung, wobei Jaanusson in ihr eine Bestätigung des von ihm theoretisch postulierten „stochastischen Treppen-Effektes", d. h. das schrittweise Erscheinen von Arten, sieht.

An allgemein-biostratigraphischen, paläobiogeographischen und paläoökologischen Problemen Interessierte sollen nicht versäumen, zumindest die letzten Abschnitte dieses anregenden Buches zu lesen.

Helmut W. Flügel

JÄGER, E. HUNZIKER, J. C. [Hrsg.]: Lectures in Isotope Geology. — IX, 329 S., 149 Abb., 9 Tab., Berlin etc. (Springer) 1979. Broschürt DM 49.—; ISBN 3-540-09158-0.

Der Band umfaßt 24 Beiträge von 17 internationalen Fachleuten auf dem Gebiet der Isotopengeologie. Es sind die z. T. überarbeiteten Vorträge, die anläßlich eines 1977 in Bern abgehaltenen Isotopengeologie-Kurses gehalten wurden. In der Darstellung wurde vor allem darauf Wert gelegt, die vielfältigen Aussagemöglichkeiten und die Interpretationsgrenzen der isotopengeologischen Methoden deutlich werden zu lassen, wobei die analytische Technik nur manchmal gestreift werden konnte. Neben den ausführlicher gestalteten methodischen Kapiteln sind Kurzbeiträge über die regionale Anwendung der Methoden bzw. über Spezialfragen enthalten.

Ohne auf den Inhalt, der die Hauptmethoden der Geochronologie und der Geochemie der stabilen Isotope umfaßt einzugehen, ist festzustellen, daß hier von erstrangigen Fachleuten eine sehr handliche und preiswerte Übersicht über den Großteil der heute auf diesem Sektor angewandten Methoden vorliegt. Nicht in allen Fällen wurde eine lehrbuchhaft abgerundete Darstellung angestrebt, doch zumeist sind es didaktisch ausgezeichnet gelungene Darstellungen, die auch dem fachlich Fernerstehenden das rasche Verständnis dieses heute wichtigen Fachgebietes ermöglichen.

Dem Werk ist weiteste Verbreitung im Kreis der Erdwissenschaftler sowie der Studierenden zu wünschen.

W. Frank

JONES, O. A. & ENDEAN, R. [Hrsg.]: Biology and Geology of Coral Reefs. Vol. 4, Geology 2. — XX, 337 S., zahlr. Abb., Tab., Taf., New York etc. (Academic Press) 1977. US $ 35.—; ISBN 0-12-389604-5.

Der vorliegende 4. Band des "Coral Reef-Treatise" stellt den gelungenen Abschluß eines interdisziplinären Standardwerkes dar, das es sich zum Ziel setzte, möglichst viele Aspekte der Biologie (inklusive Zoologie, Botanik, Mikrobiologie), Geographie, Geomorphologie und insbesondere der geologischen Entwicklung von quartären (vorwiegend rezenten) Korallenriffen in den meisten Korallenmeeren unserer Erde zu behandeln.

Im Band 1 "Geology 1" werden die Korallenriffe der Karibik, des Indischen Ozeans, das große Barriereriff und — als Zuckerl für den Kenner — die weniger bekannten Riffe der Marshall-Inseln (Bikini, Eniwetok), Französisch Polynesien, Neu Kaledonien und von Neu Guinea beschrieben.

Im zu besprechenden Band 4 finden sich 10 Artikel, verfaßt von 9 Autoren; alle mit reichen Literaturlisten ausgestattet. Den Band beschließen 4 Register, die den komplexen Stoff vorbildlich aufbereiten.

H. LADD gibt einen Überblick über die morphologischen Typen von Korallenriffen und ihre Verbreitung in den Weltmeeren. J. A. STEERS & D. STODDARD befassen sich eingehend mit den verschiedenen Theorien der Entstehung von "fringing reefs", Barriereriffen, Atollen und mit der Bildung von „Koralleninseln". R. E. CHAPMAN wendet sich dem ökonomischen Potential von fossilen Korallenriffen zu (Schwerpunkt Erdölgeologie, aber auch die ostalpinen Pb-Zn-Vererzungen werden diskutiert). G. R. ORME befaßt sich sowohl mit den komplexen Wechselbeziehungen von Ökologie und Sedimentation in Riffkomplexen, als auch mit dem bis dahin wenig bekannten "Coral Sea Plateau". 2 Artikel (O. A. JONES bzw. A. R. LLOYD) widmen sich dem Großen Barriereriff; ein Kurzartikel von O. A. JONES befaßt sich mit den Korallenriffen der Salomon Inseln. H. H. VEEH & D. C. GREEN widmen sich schließlich der radiometrischen Geochronologie von Korallenriffen und studieren die Wachstumsraten an Korallenbiohermen mit Hilfe der Methode absoluter Altersbestimmungen.

Zusammenfassend: Ein Muß für jeden mit Karbonatgesteinen befaßten Erdwissenschaftler!

Harald Lobitzer

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

KÖSTER, H. M.: Die chemische Silikatanalyse. Spektralphotometrische komplexometrische und flammenspektrometrische Analysenmethoden. — X, 196 S., 52 Abb., 35 Tab., Berlin etc. (Springer) 1979. Geheftet DM 29,80. ISBN 3-540-09317-6.

Nach dem „Praktikum der Gesteinsanalyse" von A. G. Herrmann (1975) das zweite Buch mit ähnlicher Thematik in den Hochschultexten des Springer-Verlages. Es werden praktisch nur die im Labor des Verfassers angewandten Methoden der Analyse besprochen, noch dazu in einer Darstellung, die für einen Anfänger nicht unbedingt geeignet ist.

Schon der Titel des Buches ist irreführend, der Rezensent hätte sich darunter auch eine Auswahl der Analysenverfahren auf Gläser und keramische Produkte vorgestellt. Falls der Titel besser gewählt worden wäre, etwa auf „die chemische Analyse der Silikatgesteine", wäre er dennoch nur dann zu empfehlen, wenn die zu analysierenden Proben frei von Elementen sind, die überhaupt nicht erwähnt werden, wie etwa Be (Beryll), Cl (Sodalith), Sn (Cassiterit), Zr (Zirkon), Nb (Pyrochlor).

Auch in fachlicher Hinsicht stellt man bemerkenswerte Mängel fest. So reagiert beispielsweise Mn^{2+} mit BAL nicht und der Ni-Komplex ist gegen Komplexon nicht beständig, womit die komplexometrische Mg- bzw. Mg+Ca-Bestimmung als Summen- oder Einzeltitration vom Ansatz her falsch sind.

Die Kleinpartikelstreuung (z. B. hohe Lösungskonzentrationen) führt zu erheblichen Fehlbefunden durch erhöhte (scheinbar spezifische) Absorption bei der AAS.

Bei Glühverlusten verbleibt im Falle der Anwesenheit von Witherit noch CO_2 in der geglühten Probe.

Aus eigener Erfahrung wissen wir, daß geologisches Material oft gewisse Quantitäten organischen Materials enthalten kann. Es fehlt jeder Hinweis auf die spontane Detonationsfreudigkeit der häufig bei Aufschlüssen verwendeten Perchlorsäure.

Es unterbleibt auch jede Erwähnung, daß die zumeist nach fluorierenden Aufschlüssen erfolgenden Einzelbestimmungen zu Fehlresultaten führen können, soferne mit HF träge reagierende Minerale wie etwa Topas, Zirkon, Rutil oder Beryll im Gestein als Neben- oder gar Hauptgemengteile enthalten sind.

Auf Seite 65 wird mehr oder weniger kommentarlos eine Extinktionskurve präsentiert, die durch einen (!) Meßpunkt und den Ursprung geführt wird.

Der Rezensent kann sich vorstellen, daß das Buch sicher — lokal — seinen Zweck erfüllt, wenn Studenten in den Labors des Verfassers in die Gesteinsanalyse eingeführt werden.

Wolfgang Kiesl

KÜHNE, Walter Georg: Paläontologie und dialektischer Materialismus. — Philosophie und Biowissenschaften, 131 S., 17 Abb., Jena (VEB Gustav Fischer) 1979. — 21x 18 cm, brosch. DDR 16,— M.

Der emeritierte Professor für Paläontologie der Freien Universität Berlin W. G. KÜHNE versucht in einem Buch mit dem eher ungewöhnlichen Titel „Paläontologie und dialektischer Materialismus" die gesellschaftliche Bedeutung der Paläontologie darzulegen. Das Buch entstand, nach den Worten des Verfassers — der in der Fachwelt vor allem durch seine unkonventionellen Methoden, die u. a. zur gezielten und erfolgreichen Suche nach mesozoischen Säugetieren führten, bekannt wurde — aus dem Gefühl des Unbefriedigtseins, indem die heutigen paläontologischen Aussagen als für die Allgemeinheit bedeutungslos angesehen werden und wird vielleicht auch aus dem Werdegang des Verfassers verständlich.

Das Buch steht unter dem Motto „Zur Diskussion steht nicht, ob dialektischer Materialismus richtig oder falsch, gut oder schlecht, sondern ob er in der Paläontologie brauchbar oder unbrauchbar ist".

Wie der Verfasser in der Einleitung schreibt, werden in dem Buch dialektisch-materialistische Thesen vertreten und speziell in der paläontologischen Evolutionsforschung angewendet, da es KÜHNE wahrscheinlich erscheint, daß sich der stammesgeschichtliche Wandel des Lebens entsprechend dem gesellschaftlichen Wandel abgespielt hat. Der Erfassung und Darstellung des Wandel der Organismen während der Erdgeschichte wird nämlich nach Ansicht des Verfassers die Paläontologie nicht gerecht, da sie sich „eines vordarwinistischen statischen Ordnungssystems — dem von C. v. LINNE — bedient und bisher in der Paläontologie jene Beziehungsbildung vernach-

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

lässigt wurde, die in allen naturwissenschaftlichen und technischen Bereichen die größten Erfolge bringt: die zur Nachbarwissenschaft" [!].

Da die kapitalistische Gesellschaft durch die zur Aufrechterhaltung der Klassenherrschaft dienende Tabuisierung ernsthafte Untersuchungen, wie etwa jene des gesellschaftlichen Wandels oder der Darwin'schen Abstammungslehre, erschwere, erschien dem Verfasser der Versuch notwendig, die Beziehungsbildung zwischen Paläontologie und dialektischem Materialismus darzulegen.

Ausgehend von seinen Erfolgen bei der Entdeckung mesozoischer Karstspaltenfüllungen in England als Emigrant während der Kriegsjahre werden Beispiele aus der Paläontologie für die fehlende Beziehungsbildung aufgezeigt (z. B. spätes Aufbereiten von Mikrofossilien durch Essigsäure aus Kalken, späte Entdeckung mesozoischer Harzvorkommen mit Einschlüssen) und zugleich die Entdeckung von fossilführenden präkambrischen Schiefern für die nächsten fünf Jahre vorausgesagt.

In einem weiteren Kapitel, das die Bedeutung von Antithesen für den Wissensfortschritt aufzeigt, wird auf Grund fossiler Übergangsformen (z. B. Therapsiden) die sog. typologische Arbeitsweise der Paläontologen kritisiert und etwa der Begriff Mammalia als Artefakt angesehen und auch die Multituberculaten werden nicht als solche klassifiziert (S. 111).

Im vorletzten Kapitel (Evolution ist progressiv), das unter dem Motto „Das Korrelat der Evolution ist Extinktion" steht, wird das Aussterben als Antithese der progressiven Evolution betrachtet, wobei der Abbau von Organen als Komponente progressiver Evolution angesehen wird.

Im letzten Kapitel, das der Praxis als Kriterium der Wahrheit, d. h. Befunden, gewidmet ist, wird neuerlich auf den raschen Wissensfortschritt durch neue Methoden (z. B. Hibbard's Schlämm-Methode) und die dadurch mögliche wesentlich verbesserte Erfassung von Kleinwirbeltierfaunen gegenüber konventionellen Sammelmethoden sowie auf die gegenwärtige Lückenhaftigkeit der Fossildokumentation hingewiesen.

Im ganzen gesehen ein zwar unkonventionelles, jedoch anregendes Buch, dem auch verschiedene Irrtümer bzw. Flüchtigkeitsfehler keinen Abbruch tun (z. B. Abb. 15: miozäne Cricetiden = oligo-miozäne Eomyiden, S. 71: Microtinen = Cricetiden, S. 86: Für Ausbildung der Homoiothermie bei Säugetieren ... Federn, S. 87: Tapirus als Relikt, dessen Bauplan im **Mesozoikum** abgeschlossen wurde, S. 87: **Ur**mollusk Neopilina, S. 91: Hutchinsoniella als Bewohner des **limnischen** Sandlückensystems).

E. Thenius

KULKE, Holger: Tektonik und Petrographie einer Salinarformation am Beispiel der Trias des Atlassystems (NW-Afrika). — Geotekt. Forsch., **55**, II+158 S., 22 Abb., 8 Tab., 14 Taf., Stuttgart (Schweizerbart) 1978. Brosch. DM 108,—; ISBN 3-510-50021-0.

Neben feldgeologischen Beobachtungen in den Atlasländern und regionalgeologischen Überlegungen, die auch das mitteleuropäische Trias-Salinar miteinbeziehen, bringt die vorliegende überarbeitete Habilitationsschrift (Universität Bochum) bemerkenswerte physikalisch-chemische Beobachtungen an Evaporiten und deren Nebengesteinen.

Im Vergleich mit analogen Bildungen in den Alpen besonders interessant sind die „authigenen" Minerale, die als idiomorphe Blasten in Dolomiten und Kalken der algerischen und tunesischen Salinargebiete vorkommen. Wie in den Alpen, aber in bedeutend umfangreicherem Ausmaß, handelt es sich dort um Blasten von Albit, die nach dem Roc-Tourné-Gesetz verzwillingt sind, ferner um Blasten von Mikroklin, Phengit, Chlorit, Quarz, Magnesit u. a. Ihre sorgfältige Untersuchung führt zur Interpretation der „authigenen" Blasten als Produkte salinar-metasomatischer Prozesse. Al_2O_3- und SiO_2-reiche sowie Mg-reiche Restlösungen aus Ton- und Salzgesteinen kamen während des Salzaufstieges in heißem Zustand aus mehreren km Tiefenversenkung nach oben und reagierten mit den halokinetisch schollenförmig zerrissenen Karbonatgesteinen. Für den Alpengeologen interessant sind auch die Ausführungen des Verfassers über Rauhwackenbildung und über den obertriadisch-liassischen Basalt-Vulkanismus, der sich von Marokko über die Pyrenäen zu den Westalpen erstreckt.

Die vorliegende Abhandlung liefert Geologen und Mineralogen, die sich mit Salzgesteinen, alpiner Metamorphose oder regionaler Geologie der Atlasländer beschäftigen, wesentliche neue Beobachtungstatsachen und eine reichhaltige Literaturübersicht.

Ch. Exner

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

LEHMANN, U. & HILLMER, G.: Wirbellose Tiere der Vorzeit. Leitfaden der systematischen Paläontologie. XII + 340 S., 265 Abb. mit ca. 1000 Einzelfiguren. Stuttgart (F. Enke) 1980. DM 16,80. ISBN 3-432-90651-X.

Mit diesem Leitfaden haben LEHMANN & HILLMER eine empfindliche Lücke in der deutschsprachigen Fachliteratur geschlossen. Damit liegt endlich ein Lehrbuch für die fossilen Evertebraten vor, das den Studenten vom Inhalt, Umfang und Preis her nur voll empfohlen werden kann.

Der Leitfaden gliedert sich in eine Einleitung (mit einem Abriß über die Entstehung des Lebens und kurzen Übersichten über die Skelettmineralogie und die Ultrastrukturen karbonatischer Skelette), eine Übersicht über das System der Organismen (mit der neuerdings vertretenen 5-Gliederung) und den Hauptteil mit den Protozoa und Metazoa. Es werden die einzelnen Gruppen nach ihrer Wichtigkeit in gestraffter Form behandelt und durch zahlreiche, graphisch einheitliche Abbildungen ergänzt, wobei Grundkenntnisse der Zoologie vorausgesetzt werden. Im System halten sich die Autoren meist an den „Treatise on Invertebrate Paleontology", berücksichtigen jedoch auch die neueren Erkenntnisse. Die Stromatoporoidea werden als inc. sed. innerhalb der Cnidaria gereiht, die Tabulata (außer den Chaetetida, die richtig als Sclerospongia klassifiziert werden) als Angehörige der Anthozoa, die Conodontophorida als solche der Tentaculata. Bei der Großgliederung der Mollusken ergibt sich für den Leser ein Widerspruch (Abb. 58 und Text 81) durch die Verwendung von Amphineura und Solenogastres. Die Nomenklatur ist durch die Verwendung „klassischer" Gattungsnamen auch für den Anfänger übersichtlich.

Die Bewertung der höheren taxonomischen Kategorien weicht gelegentlich vom gewohnten Schema ab (z. B. Stamm: Brachiopoda, Kl. Articulata); der Begriff Lamellibranchia anst. Lamellibranchiata wirkt ungewohnt, ebenso wie System für Periode; bei den Echinodermata wäre die Nennung des Begriffes Calcichordata wünschenswert gewesen.

Einige Kleinigkeiten bzw. Druckfehler (z. B. S. I. Paläontologie bereits 1822 von A. BRONGNIART verwendet, S. 83: **E**kretionsorgane, Abb. 129: Schatzky-Wert, Abb. 89: **Radiolites** und **Caprina** verwechselt, S. 203: Limulus im Golf von Bengalen, S. 87: Epiphragm**um**, S. 110: **Lamellodonta** = keine Bivalve, S. 102: planispiral, S. 83: Monoplacophora bereits vor Entdeckung von **Neopilina** als Klasse abgetrennt, S. 102: **Actaeonella = Trochacteon**, S. 208: Abb. 161 Pfeil bei **Cypridea** verkehrt, Schreibweise Paläozän [S. 124] und Paleozän [S. 316]), S. 318: Palökologie anst. Paläobiologie, S. 316/317 stratigraphische Tabelle = nicht nach KRÖMMELBEIN wie auf S. 320 angegeben) lassen sich bei der sicher bald notwendigen 2. Auflage korrigieren. Sie schmälern den Wert des Buches in keiner Weise.

Die taschenbuchförmige Ausführung (das Buch wird übrigens auch als Taschenbuch bei dtv mit einem anderen Umschlag angeboten) wird dieser inhaltsreichen und gut ausgestatteten Neuerscheinung die wünschenswerte Verbreitung sichern helfen.

Eine stratigraphische Übersichtstabelle mit radiometrischen Daten, ein Literaturverzeichnis und ein ausführliches Register ergänzen den Leitfaden.

E. Thenius

LERMAN, Abraham [Hrsg.]: Lakes. Chemistry, Geology, Physics. — XI, 363 S., 206 Abb., 61 Tab., Berlin etc. (Springer) 1978. 19 x 27 cm, gebunden DM 87,—; ISBN 3-540-90322-4.

Der Band behandelt in 11 Kapiteln — von 19 Autoren verfaßt — mehrere Aspekte der physiographischen Limnologie. Wie der Herausgeber in seiner Einleitung hervorhebt, verfolgt das Buch das Ziel, von einer grundsätzlichen Einführung der einzelnen Kapitel ausgehend, moderne Aspekte und Trends in der Forschungsentwicklung der einzelnen Fachbereiche aufzuzeigen. Dies ist in einer so umfassenden, ökologischen Disziplin wie der Limnologie ein sowohl für den Fachwissenschaftler, den Fachstudenten, aber auch für den Gewässertechnologen sehr wichtiges Unterfangen. Bei der Lektüre des Buches gewinnt man allerdings den Eindruck, daß es dem Herausgeber, wahrscheinlich unter Zeitdruck, nicht ganz gelungen ist, sein Konzept zu verwirklichen: Das Buch ist sehr unausgewogen im Konzept und Umfang der einzelnen Kapitel sowie in deren Anordnung.

Kap. 1 über Wärmebudgets (Autor: R. A. RAGOTZIE, 19 S.) und Kap. 2 über Hydromechanik (G. T. CSANADY, 44 S.) gehen über den Umfang eines umfangreicheren Limnologie-Lehrbuches, z. B. R. WETZEL, 1975, nicht hinaus. Kap. 3 (P. G. SLY, 25 S.)

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

behandelt die Mechanismen, die die Sedimentationsprozesse in Seen steuern. Kap. 4 bietet eine ausgezeichnete Synthese der momentanen Kenntnis zivilisationsbedingter chemischer Veränderungen von Seen aus der Feder führender Fachleute (W. STUMM & P. BACCINI, 36 S.). Kap. 5 (Organic compounds in lake sediments. M. A. BARNES & W. C. BARNES, 26 S.) und Kap. 6 (Radionuclide Limnochronology. S. KRISHNASWAMI & D. LAL, 25 S.) haben eine eher spezielle Thematik. Kap. 7 gibt einen, zumindest für den biologischen Limnologen, guten Überblick über Mineralogie und Chemie von Seesedimenten (B. F. JONES & C. J. BOWSER, 57 S.). Eine sehr umfangreiche Behandlung erfahren die chemischen und mineralogischen Aspekte saliner Binnengewässer (Kap. 8, H. P. EUGSTER & L. A. HARDIE, 57 S.). Kap. 9 (K. KELTS & K. J. KSÜ, 29 S.) bietet eine ausgezeichnete Darstellung der Karbonatbildung und -sedimentation in Süßgewässern, mit einer eingehenden Diskussion der am Zürichsee gewonnenen Ergebnisse. Kap. 10 (F. J. PEARSON & T. B. COPLEN, 15 S.) behandelt das Vorkommen natürlicher Isotope in Seen und die Bedeutung entsprechender Untersuchungen für paläökologische und hydrologische Fragestellungen. Kap. 11 (D. M. IMBODEN & A. LERMAN, 16 S.) gibt abschließend eine kurze, sehr allgemein gehaltene Einführung in die mathematische Behandlung chemischer Prozesse im Ökosystem See.

Diese Aufstellung zeigt schon, daß mehrere Kapitel der physiographischen Limnologie, z. B. Strahlungsklima, N- und S-Kreislauf, nicht oder nur unvollständig behandelt wurden. Trotz dieser Unvollständigkeit und dem heterogenen Charakter kann das Buch, wegen mehrerer ausgezeichneter Einzelkapitel, für Fachbibliotheken sehr empfohlen werden.

Fritz Schiemer

LICHTER, Gerhard: Fossilien bergen, präparieren und ausstellen. Geräte und Techniken unter besonderer Brücksichtigung der Gesteinsarten. — 144 S., 207 Farbfotos auf 60 Taf., 39 Abb., 7 Tab., Stuttgart (Kosmos/Franckh) 1979. Kartoniert DM 29,50; ISBN 3-440-04707-5.

Mit dem vorliegenden Büchlein stellt ein begeisterter Fossilsammler, der sich eigenständig langjährig mit großem Erfolg in die Technik des Fossilsammelns und Präparierens eingearbeitet hat, die durch reiche Erfahrung im einzelnen erprobten Methoden vor. Wie sehr seine Sammel- und Präpariertechnik von Erfolg gekrönt ist, zeigt die Vielzahl gekonnter Farbaufnahmen von Objekten seiner Sammlung, bei denen man mit Staunen das Ergebnis der Präpariertätigkeit auch an völlig unscheinbaren Stücken bewundern kann.

Das Kosmos-Büchlein behandelt im ersten Hauptstück das Thema „Sammeln und Präparieren", in dem in erster Linie Ratschläge zum Aufsammeln in der Natur in den verschiedenen Sedimentgesteinstypen gegeben, aber auch bereits Behandlungstechniken vorgestellt werden. Nach einem Abschnitt mit der systematischen Vorführung der Fossilgruppen erfolgt im dritten Kapitel die eingehende Anleitung zur Präparationstechnik. Zunächst werden die nötigen Werkzeuge vorgestellt, sodann wird auf die Vielzahl der Methoden, z. B. das Arbeiten mit Sandstrahlgebläse, Ultraschall, Bohrer, Trennscheibe, Fasserhammer, Heiß-Kalt-Therapie usw. eingegangen. Hier wird natürlich auch das Vorgehen beim Kleben, Tränken, Ätzen und Konservieren mit herkömmlichen und modernen Mitteln erörtert. Auch ein Abschnitt über Sammlungsaufbau und Schaustellung fehlt nicht. Literatur- und Sachregister runden den Überblick ab.

Dieses sehr preiswerte Kosmos-Handbuch wird sicherlich jedem, der danach greift, zu eigenen Erfahrungen auf diesem Gebiet Neues geben. Daneben erfreut es durch die Vielzahl der prächtigen Abbildungen das Auge jedes Sammlers. Daß gelegentlich durch die für Laien verständliche Verdeutschung der Fossilnamen ungebräuchliche Bezeichnungen auftreten, kann man in Kauf nehmen.

E. Kristan-Tollmann

LOUIS, Herbert & FISCHER, Klaus: Lehrbuch der Allgemeinen Geographie, Bd. 1 — Allgemeine Geomorphologie, 4. Auflage, Textteil XXXI, 815 S., 146 Abb., 2 Beil.; Bilderteil 181 S., 174 Abb. mit Erläuterungen, Berlin — New York (W. de Gruyter) 1979. Gebunden DM 148,—; ISBN 3-11-007103-7.

Das monumentale Lehrbuch der Allgemeinen Geographie, Teil Allgemeine Geomorphologie, ist nun von Prof. H. LOUIS (München) und Prof. K. FISCHER (Augsburg) in 4., erneuerter und erweiterter Auflage mit einem gesonderten Bilderbeiheft

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

erschienen. Es ist in dem Werk gelungen, klassisches Wissen harmonisch mit modernen Erkenntnissen zu verbinden, sodaß die altherkömmlichen Begriffe der Morphologie mit ihren Erläuterungen ebenso wie die modernen Ergebnisse und Theorien ineinander verarbeitet Platz gefunden haben. Nach gleichem Prinzip wird auch durchaus ältere Literatur, wenn sie Grundlegendes betrifft, neben modernsten Werken zitiert.

Der Inhalt des Werkes beschäftigt sich mit folgenden Hauptabschnitten. Zunächst die Großformen der Erdkruste und deren Höhenverteilung. Schon hier erkennt man die Wendung zu Neuem durch Zurückstellung der hypsographischen Kurve der Erde zugunsten eines morphotektonischen Höhendiagrammes mit dem mittelozeanischen Rücken etc., das den natürlichen Gegebenheiten besser entspricht. In diesem Abschnitt wird zureichend Bezug auf die modernen geologischen Kenntnisse einschließlich der Plattentektonik genommen. Es folgt ein Kapitel über die feinere Ausgestaltung der Oberflächenformen: Abtragung, Verwitterung, Böschungsbildung, Flußarbeit (auch nach klimatischen Typen getrennt betrachtet), Rumpftreppen, Karstrelief, glazialer und äolischer Formenschatz sowie Küstenformen; auch Morphologie der Ozeanböden und schließlich hominide Eingriffe werden erörtert. In einem abschließenden Hauptabschnitt werden typische Vergesellschaftungen von Oberflächenformen analysiert, wiederum z. T. nach Klimaregionen getrennt, sodaß dem modernen Gesichtspunkt der Klimamorphologie — durchaus eigenständig gegenüber dem jüngst erschienenen Buch von J. BÜDEL zu diesem Thema — Genüge getan wird. Das eingehende Literaturverzeichnis (S. 657—720) ist dankenswerterweise nach Sachgruppen geordnet, sodaß es zugleich eine moderne Kurzbibliographie zum Thema darstellt. Auch Sach-, Orts- und Autorenregister sind entsprechend ausführlich ausgefallen.

Der Bildbeilagenteil bringt auf 174 Abbildungen einprägsame Darstellungen der besprochenen morphologischen Formen, allerdings hätte ein ganzseitiges statt halbseitiges Format der Fotos manches klarer herausgebracht.

Bei theoretischen Erörterungen sind die Autoren eher vorsichtig. Wohl werden sicher überholte Theorien als solche markiert, wie etwa HETTNERS Gleichgewichtsprofil der Flüsse, ersetzt durch LOUIS' Ausglättungszustandsdarstellung. Über Rumpftreppenbildung allein durch mehrfachen Klimawechsel ohne Hebungsphasen wird mit Recht mit Vorbehalt gesprochen.

Daß bei solch weitem Ausholen auch weit in die angrenzenden Hilfswissenschaften sich einzelne Unschärfen eingestellt haben, darf nicht verwundern. So etwa, auf die Geologie bezogen, ist die Asthenosphäre nicht dem oberen Erdmantel unterhalb der Moho gleichzusetzen (S. 34), sondern setzt erst unterhalb ab etwa 100 km Tiefe ein; oder Flysch stellt fälschlich keine Seichtwasserablagerung dar (S. 57); oder sind Guyots nicht durch lokales Einsinken auf Grund ihres Gewichtes in die großen Tiefen gelangt (S. 594), sondern mit der vom mittelozeanischen Rücken weg sich abkühlenden, verdichtenden, großräumig absinkenden Ozeankruste abgetaucht etc. Trotz solcher Einzelheiten stellt das Werk als Ganzes eine jedermann empfehlenswerte monumentale Synthese klassischen und modernen Wissens der Geomorphologie dar.

A. Tollmann

LOUNSBURY, John F. & OGDEN, Lawrence: Earth science; 3. Aufl., XVI, 507 S., zahlr. Abb. u. Tab., New York etc. (Harper & Row) 1979. 24 x 19 cm, gebunden dfl 42,60; europ. Auslieferung: Harper & Row, 10 Linderlaan, NL 1405 AK BUSSUM; ISBN 0-06-044059-7.

Unter dem Titel „Earth science" wird hier eine Allgemeine Geologie verstanden, die in moderner Gestaltung von Text und Abbildungen ganz dem Typus des amerikanischen Lehrbuches auf diesem Sektor entspricht. Trotzdem es bereits eine Großzahl von einführenden Lehrbüchern der Geologie gibt, die sich stets mit dem gleichen Stoff auseinanderzusetzen haben, ist auch dieses wiederum ganz eigenständig gestaltet, individuell in Aufbau, Darstellungsart und Abbildungen. Da dieses Buch bewußt einfach als Einführung in College-Niveau für Erdwissenschaften konzipiert ist, erscheint die Geologie dem Leser tatsächlich als eine sehr einfach durchschaubare, problemlose Wissenschaft, bei der anschauliche Fragen im Vordergrund stehen: So befaßt sich mehr als ein Viertel des Buches mit Klima und Klimaregionen der Erde und gute Teile des Werkes mit Verwitterung, Eis, Wind und Wasserwirkung, Ozeanologie, Landformung.

Dadurch natürlich kommen endogene dynamische Prozesse doch sichtlich zu kurz, da nur knapp 55 Seiten dem Thema Plutonismus, Tektonik, Erdbeben und Vulkanismus gewidmet sind, wozu noch einige Beiträge im Abschnitt Minerale und Gesteine hinzu-

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

kommen. Man sucht z. B. vergeblich ein einziges kompliziertes Profil durch ein Gebirge der Erde, man liest in dem zwei Seiten langen Abschnitt über die Kettengebirge bloß mit einem Satz vom alpinen Typus, dem Falten und Störungen zugebilligt werden. Wohl sind hier doch auf 13 Seiten die Grundzüge der Plattentektonik mitgeteilt, der Schwerpunkt des Buches aber liegt nicht in diesem problemreichen Gefilde der Erdwissenschaft.

Dennoch ist der Bogen weit gespannt, von der Erde als Planet bis zu den Schlußkapiteln über die geologische Zeitrechnung und einen sehr eigenwilligen Abschnitt über die auffälligen Muster der Erdoberfläche, seien es Klimaregionen, Bodenprovinzen, morphologische Typen oder Verteilung der Bevölkerung.

Ein Anhang mit Tabellen über Maße, Meteorologie, topographische Karten, gesteinsbildende Minerale, Klimaklassifikation, Bodentypen und Sedimentgesteine beschließt neben einem Sachregister das durchaus ansprechende, leicht lesbare Einführungswerk.

A. Tollmann

Mc MAHON, Thomas & MEIN, Russel G.: Reservoir Capacity and Yield. — Developments in Water Science, **9**, XI, 213 Seiten zahlr. Abb. u. Tab., Amsterdam etc. (Elsevier) 1978. Gebunden US $ 39,75. ISBN 0-444-41670-6.

Die beiden Verfasser, die an der Fakultät für Zivilingenieurwesen der Monash Universität, Clayton, Vic., Australien, Wasserbau lehren, haben das vorliegende Buch vornehmlich für den praktizierenden Wasserbauingenieur geschrieben.

Nach einer leicht verständlichen Einführung in die Thematik der Reservoir-Kapazität von Flußsystemen und deren Abflußspenden wird ein umfassender Überblick über die gebräuchlichen Berechnungsverfahren gegeben.

Diese Berechnungsverfahren werden in drei Hauptgruppen gegliedert (Techniken der Kritischen Periode; Wahrscheinlichkeitsmethoden, abgeleitet von der Methode Moran; Stochastische Methoden), im einzelnen ausführlich besprochen und die Grenzen ihrer Anwendbarkeit bei einzelnen Problemen aufgezeigt. Eine große Anzahl von gut gewählten praktischen Beispielen — vorzugsweise auf australische u. südostasiatische Flußsysteme bezogen — vermitteln dem Leser und hier vor allem dem praktizierenden Ingenieur, eine ausgezeichnete Anleitung für eine zielführende Lösung einschlägiger Aufgaben.

Für den Hydrogeologen wird das vorliegende Buch allerdings nur bei der Bearbeitung von Aufgaben der künstlichen Grundwasseranreicherung und zwar im Hinblick auf die Ermittlung des für die Anreicherung eines Grundwasserleiters zur Verfügung stehenden Rohwasserdarbotes eines Flußsystemes eine wertvolle Hilfe sein.

M. Schuch

MARFUNIN, A. S.: Physics of Minerals and Inorganic Materials. An Introduction. (Übersetzt aus dem Russischen von N. G. EGOROVA und A. G. MISHCHENKO.) — XII, 340 S., 138 Abb., 50 Tab., Berlin etc. (Springer) 1979. Gebunden DM 98,—; ISBN 3-540-08982-9.

Rund die erste Hälfte von MARFUNINs Buch ist dem Aufbau der Elektronenhülle der Atome und den Grundlagen der chemischen Bindung gewidmet. Dann folgen Kapitel über den Zusammenhang von Reflexions- und Absorptionsspektren und der Elektronenstruktur von Kristallen, über den Zusammenhang von Struktur und chemischer Bindung, sowie über die chemische Bindung in einigen Klassen von Mineralen.

Man sieht daraus, daß der Titel etwas irreführend ist. Es liegt keineswegs ein allgemein einführendes Werk in die Physik der Minerale vor. Zum Beispiel wird der an mechanischen Eigenschaften interessierte Erdwissenschafter vergeblich entsprechende Kapitel suchen. Das Buch wendet sich vor allem an Geochemiker und Mineralogen, die an Fragen der chemischen Bindung interessiert sind. Der Leser sollte eine gute Vorbildung in Chemie, Physik und Mineralogie mitbringen — für Studenten der Geologie in niedrigen Semestern ist es kaum geeignet. Sehr erfreulich ist das Bemühen des Autors, mit dem Fortschritt der Wissenschaft bis zu den letzten Entwicklungen Schritt zu halten.

J. Zemann

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

MARFUNIN, A. S.: Spectroscopy, Luminescence and Radiation in Minerals. Übersetzung aus dem Russischen ins Englische durch V. V. SCHIFFER. — XII, 352 S., 170 Abb., 22 Tab., Berlin etc. (Springer) 1979. Gebunden DM 108.—; ISBN 3-540-09070-3.

Die Untersuchung von Kristallen im allgemeinen und von Mineralien im besonderen mit spektroskopischen Methoden gewinnt in letzter Zeit wieder an Bedeutung — nicht zuletzt durch die Einführung neuer Methoden. Das vorliegende Buch von Marfunin behandelt daraus wichtige Teilgebiete. Obwohl das russische Original im Jahre 1975 veröffentlicht wurde, ist in der Übersetzung erfreulicherweise Literatur bis zum Jahre 1977 zitiert.

Der Titel ist insofern etwas irreführend, als z. B. die Absorptionsspektren eigenfarbiger Minerale hier keine Berücksichtigung finden. Man findet darüber ein Kapitel in dem Buch "Physics of Minerals and Inorganic Materials" vom selben Autor, in dem auch die chemische Bindung in Kristallen behandelt wird. In gewisser Hinsicht gehören diese beiden Bücher zusammen, wenn sie auch weitgehend selbständig sind.

Behandelt werden Mössbauer-Spektroskopie, Röntgen- und Röntgen-Elektronenspektroskopie, paramagnetische Elektronenresonanz, magnetische Kernresonanz und Quadrupol-Kernresonanz, Lumineszenz, Thermolumineszenz und „Freie Radikale" in Mineralien — also sehr aktuelle Kapitel der Kristallspektroskopie in ihrer Anwendung auf die Mineralogie.

Das Buch wendet sich vor allem an fortgeschrittene Erdwissenschafter, besonders an Mineralogen mit einer guten physikalischen und chemischen Vorbildung. Für diese ist es eine wichtige Hilfe, um zu modernen Teilgebieten ihres Faches, welche sie vielleicht bisher nicht genügend beachtet haben, Zugang zu finden. Die Literatur ist international berücksichtigt. Der „westliche" Leser wird hier auch leicht mit wichtigen Beiträgen sowjetischer Wissenschafter zu diesen Themen bekannt.

Josef Zemann

MARSAL, Dietrich: Statistische Methoden für Erdwissenschaftler. 2. Aufl. — XII, 192 S., 54 Abb., 86 Beispiele, Stuttgart (Schweizerbart) 1979. 16 x 24 cm, broschürt DM 48,80; ISBN 3-510-993-56-X.

Diese elementare Einführung in die Methoden zur statistischen Auswertung und Analyse empirischer Daten kann natürlich nicht mehr als die wichtigsten grundlegenden Verfahren beschreiben. In der Praxis wird man daher wohl recht oft auf umfangreichere Handbücher zurückgreifen müssen. Als Einführung für den Lernenden ist es jedoch gerade deshalb gut geeignet, erschreckt es doch den Anfänger nicht mit einer (unübersichtlichen) Fülle von Material. Der Erdwissenschaftler wird es überdies als angenehm empfinden, daß die Beispiele aus ihm vertrauten bzw. naheliegenden Gebieten stammen (obwohl das genaugenommen eigentlich unwesentlich ist).

Ein gewisser Mangel dieser Darstellung ist der Umstand, daß nur Rezepte geboten werden, während die Hintergründe — insbesondere die Begriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie — kaum erwähnt werden. Auch wenn in diesem Rahmen darauf nur sehr oberflächlich eingegangen werden könnte, so glaubt der Rezensent dennoch, daß dadurch das Verständnis — insbesondere bei der Interpretation von Ergebnissen — gefördert und manche Fehldeutungen verhindert werden können.

Alles in allem liegt jedoch eine breit gehaltene, leicht lesbare Darstellung vor, die dem Studienanfänger guten Gewissens empfohlen werden kann.

Der Text der ersten Auflage (1967) wurde im wesentlichen unverändert übernommen, aber um vier Abschnitte (35 Seiten) erweitert, in denen die Entwicklung der letzten Jahre (Taschenrechner!) berücksichtigend — einige Methoden mit größerem Rechenaufwand behandelt werden (Regressionsanalyse, Diskriminanzanalyse, Trendanalyse bei geologischen Karten, Spline-Funktionen). Neu ist ferner ein Abschnitt über die Möglichkeiten zur Weiterbildung. Das Literatur-Verzeichnis wurde erweitert. (Anmerkung: die Interpretation in Beispiel 11.5, Seite 65 f, ist m. E. auf Grund der angegebenen Methode nicht gerechtfertigt.)

Peter Schmitt

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

MOHR, Kurt: Geologie und Minerallagerstätten des Harzes. — VI, 388., 139 Abb., 37 Tab., 2 Taf., Stuttgart (Schweizerbart) 1978. 17 x 24 cm; gebunden DM 68,80; ISBN 3-510-65082-4.

„Mit dem vorliegenden Buch soll nun, unter Berücksichtigung des letzten Forschungsstandes, eine Gesamtübersicht über die Geologie des Harzes und seiner Lagerstätten gebracht werden." So steht es im Vorwort des Verfassers. Zu einer Gesamtübersicht gehört aber eine gewisse Übersichtlichkeit in Wort und Bild. Hierzu gehört vor allem eine leicht faßliche Einführung in die Stratigraphie, Tektonik und geologische Problematik des Gebietes.

Für einen Leser, der den Harz nicht kennt, sind die 2 Seiten des einführenden Kapitels „Geologische Gliederung" samt den beiden Karten auf den Buchdeckeln bei weitem zu wenig. Mit dem 3. Kapitel „Gebirgszusammenhänge" wird man aber bereits mit einer Reihe von regionaltektonischen Problemen konfrontiert; hier versteht man eben gerade das, was einem vorher schon einigermaßen bekannt war. (Eine tektonische Kartenskizze würde hier viel helfen.) Kapitel 4 „Die präpermische Schichtfolge, Paläogeographie und fazielle Entwicklung..." setzt wiederum eine profunde Kenntnis des Harzes voraus, um es voll nutzen zu können.

Der Beschreibung der geosynklinalen Entwicklung und des zugehörigen Magmatismus der einzelnen Harzeinheiten folgt eine eingehende Behandlung der geosynklinalen Lagerstätten. Auch im Kapitel (5) über den Gebirgsbau des Harzes wird immer wieder auf die Beziehungen zwischen Tektonik und Erzlagerstätten hingewiesen. Neben tektonischen Detailbeschreibungen werden auch kurz die „großtektonischen" Vorstellungen in Wort und Bild gegenübergestellt.

Es folgt (6) die Beschreibung der Plutonite und der Ganglagerstätten in ihrem Gefolge, reich an lagerstättenkundlichen Daten, sowie (7) der Versuch einer Inbezugsetzung von lineamentären Großstrukturen mit Magmenaufstieg und Gangvererzungen.

Auch die Sedimente sowie vulkanische und tektonische Ereignisse des Permokarbons (8) kommen ebensowenig wie der Zechstein mit seinen Lagerstätten (9) und die jüngere Entwicklung des Harzes (10) zu kurz. Auch einige wichtige Hinweise auf die Hydrologie und Hydrogeologie wurden gegeben (11). Des weiteren findet sich eine gute Übersicht über die nutzbaren Lagerstätten der „Steine der Erden" (12).

Ein ausführliches Literaturverzeichnis, Sachregister und Ortsregister beschließen das Buch. Die verlagsmäßige Gestaltung ist sehr ansprechend und gut.

Zusammenfassung: Als Einführung in die Harzgeologie ist das Buch weniger geeignet, wohl aber für „fortgeschrittene" Harzkenner und Geologen, besonders auch praktische Geologen, Lagerstättenkundler, Mineralogen und Bergleute.

Otto Thiele

MOODY, R.: Fossilien erkennen: 220 wichtige und verbreitete Fossilien in Farbe (aus dem Englischen übersetzt und ergänzt von A. SEILACHER). — 128 S., 14 Abb., 220 farbige Abb., Stuttgart (Kosmos/Franckh, Taschenbuchformat) 1979. DM 9,80; ISBN 3-440-04705-9.

Die Einleitung setzt sich, allgemein verständlich gehalten, kurz mit den Grundlagen der Paläontologie (Definition, erhaltungsfähige Teile der Organismen und Lebensspuren und Fossilisation) auseinander, ergänzt durch fünf Textabbildungen (Zeittabelle, Vergesellschaftung der Spurenfossilien und damit korreliert das Auftreten von wesentlichen Organismengruppen in den verschiedenen Lebensräumen sowie Erläuterung der Begriffe Infauna, Epifauna [= Benthos], Nekton und Plankton — eine einfache Ergänzung: sessil — vagil wäre erwägenswert, besonders im Zusammenhang mit Lebensspuren und Erzeuger). Es folgen Hinweise zum Sammeln, die auch auf die allgemeinen Gesichtspunkte des Fossilschutzes eingehen. Der übersichtliche und verständlich gehaltene Bestimmungsschlüssel (exklusive Pflanzen und Wirbeltiere) führt sicher zu den Großgruppen.

Behandelt werden die Großgruppen der Wirbellosen, etwas stiefmütterlich Wirbeltiere, Pflanzen und Lebensspuren. Dabei folgen nach allgemeiner Charakterisierung der Großgruppe größtenteils mit Bauplanschema der Hartteile, farbige Abbildungen von Einzelstücken, die gattungsmäßig bezeichnet werden, mit Angaben über räumliche und zeitliche Verbreitung, Größenverhältnisse und kurzer Diskussion der Merkmale. Zum Großteil werden Objekte aus dem englischen bzw. außeralpidischen Raum abgebildet. Die Abbildungen sind unterschiedlich, manche leider kaum erkennbar (z. B. Petraia, Viviparus, Arca, Pinna, Modiolopsis, Hippurites, Psiloceras, Koniferen, Gingko), bei anderen stellt man sich die Frage, warum

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

gerade diese Form und nicht das häufige Fossil (ohne jetzt auf die für Österreich wesentlicheren alpinen Formen Rücksicht zu nehmen — z. B.: der wenig aussagende Schnitt von Endothyry; warum kein von Eutobia bebohrtes Objekt; keine Cheilostomata; warum rezente Chitonen, jedoch kein Hinweis auf Tryblicidacea, jedoch Tentakuliten und Hyolithen am Beginn der Mollusken linksgewundene Pleurotomaria! warum nicht Balanus anstelle von Arcoscapellum; anstelle Equus — Hipparion; warum die für den Sammler sicher schwierig verständliche Abbildung von Thalassinoides und keine häufigen Ophiomorpha dafür; warum Serpula und Conodonten bei Spurenfossilien — etc.).

Weiterführende Literatur und Sachregister beschließen das Bändchen.

F. Steininger

MÜLLER-SALZBURG, Leopold: Der Felsbau. 3. Band: Tunnelbau. — XIX, 945 S., 612 Abb., 50 Taf., 3 Falttaf., Stuttgart (Enke) 1978. Format 17 x 24 cm, Ganzleinen DM 296.— ISBN 3-432-84031-4.

Vor 15 Jahren gab Prof. D/I DDr. L. MÜLLER - SALZBURG — seinen 1. Band heraus, in dem die theoretischen Grundlagen der Felsmechanik und der Felsbau behandelt wurden. In Fortsetzung des Kapitels „Felsbau über Tage", das erst in einem 2. Band komplettiert wird, legt er jetzt den aus aktuellen Gründen vorgezogenen „Tunnelbau" vor. Der 3. Band beinhaltet eine Fülle von Beispielen aus dem Hohlraumbau, gibt ungemein viele Anregungen und wirft wiederholt kritische Fakten auf, so daß für die Fachwelt ein sehr wertvolles Kompendium vorliegt. MÜLLER kann sich dabei auf eine fast 50-jährige praktische Tätigkeit in allen Erdteilen und auf seine Lehrtätigkeit stützen. Der Band trägt den Titel „Felsbau unter Tage" (Stollen und Tunnel) und hat acht Hauptkapitel.

1. Einführung — Nach historischer Einleitung wird eine Übersicht über die typischen Querschnitte von bedeutenden Hohlraumbauten gegeben. Dem Vergleich dienen Daten wichtiger Bauwerke, deren Querschnitte und Bauarten.

2. Wechselbeziehung zwischen Bergart, Bauvorgang und Konstruktion — Hier werden die vielseitigen Wechselbeziehungen zwischen Gebirge und dem eigentlichen Bauen behandelt. Mehrausbrüche, durch Lage der Gefüge zum Hohlraum und durch hohe Durchtrennungsgrade des Gebirges bedingt, stellen einen schwer einschätzbaren Negativfaktor dar. Der Standzeit und dem Standfestigkeitsgrad nach LAUFER wird große Bedeutung beigemessen. Eine Wechselbeziehung existiert auch zwischen Gebirge, Teufe und Sicherungsbau sowie zwischen Bauvorgang und Gebirgsdruck. Selbstverständlich sind Einflüsse der Vortriebsart und Bauweise auf das Gebirgsdruckverhalten gegeben. MÜLLER weist auf den sehr wichtigen Erfahrungsaustausch zwischen Bergmann und Tunnelbauer hin, ergänzend sollte man den Baugeologen miteinbeziehen.

3. Versuche der statischen Berechnung — Dem Gebirgsdruck und seinen Theorien wird breiter Spielraum gegeben. Es werden die Besonderheiten der Tunnelstatistik, des Gebirgsdruckes und des Ausbauwiderstandes sowie der Gebirgsdruckarten behandelt. Die Begriffe Bläh-, Quell- und Schwelldruck werden leider nicht definiert. Meiner Meinung nach ist der Quelldruck physikalisch-bodenmechanisch, der Schwelldruck mehr chemisch-tonmineralogisch zu bewerten. Einige geologische Begriffe sind verbesserungswürdig, bestimmte Vorschläge über das blähende Gebirge sind noch problematisch (Tafel 16—13; S. 179). Der Einfluß des Flächengefüges auf die Spannungsverteilung wird hervorgehoben, ebenso jener des Hohlraumdurchmessers auf den Gebirgsdruck und auf die Standfestigkeit. Die Bedeutung der Deformations- und Spannungsmessungen wird hervorgehoben und auf Berechnungsverfahren eingegangen.

4. Bauvorgang — Ebenfalls ein ausführlicher Abschnitt, der die Bohrtechnik, die Einbruchsarten und die verschiedenen Vortriebsmaschinen übersichtlich, aber nicht vollständig behandelt. Wichtiges Anschauungsmaterial, besonders für Geologen, wird im Abschnitt über Mehrausbruch und Bergschläge gebracht. Die Arten und Wirkungsweisen des Verbaues (Holzzimmerung, Stahlbögen, Spritzbetonsicherung und -verbau, Felsankerungen) werden aufgezeigt. MÜLLER schält immer wieder kritisch die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Verbauarten heraus.

5. Tunnelbau- und Betriebsweisen — Einige der gebräuchlichsten Tunnelbauweisen werden vorgestellt: Kern, englische, alte österreichische, belgische, italienische, neue österreichische, Schild, vollmechanischer Schild und Bauweisen mit Vorverfestigung. Alle genannten Bauweisen sind in perspektivischer Darstellung erläutert und werden von Beispielen unterstützt. Breiten Raum nimmt natürlich die neue österreichische Bauweise (NATM) ein.

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

6. Bauentwurf und Ausschreibung — Hierin werden der zweckmäßigste Gang der technischen Vorbereitung, die Linienführung und die Querschnittsgestaltung erörtert. Der Autor weist nachdrücklich darauf hin, wie wichtig in der Vorbereitungsphase die tunnelbaugeologische Vorhersage ist und welche geologischen Zwänge sich in der Linienführung ergeben können. Interessant sind auch die Ausführungen über Isolierung, Bergwasserverdrängung und Entwässerung sowie die Aufgliederung von geotechnischen Hinweisen für die Ausschreibung.

7. Ausbesserung schadhafter Tunnel — Typische Schäden, deren Ursachenfindung und Behebung an Hand guter Beispiele erläutert werden. Aus der Art der Schadensmerkmale sind oft geologische und gebirgsmechanische Ursachen abzuleiten.

8. Baugeologische und geomechanische Bauvorbereitung — In einem wichtigen Abschnitt geht MÜLLER auf Zweck und Aufgabe des Baugeologen beim Hohlraumbau ein. Die Zusammenarbeit zwischen Ingenieur, Geomechaniker und Baugeologen ist sehr wichtig. Der Autor bringt grundsätzliche Gesichtspunkte zur Art der geologischen Auswertung und Darstellung, wie sie der Projektant und der Tunnelbauer benötigen. Sein Abschnitt über die Aufgabenteilung ist ohne Einschränkung gutzuheißen. Auch wenn die Beispiele, Prognose und Tatsache betreffend, uns nicht schmeicheln, so zeigen sie die großen Schwierigkeiten einer Tunnelvorhersage richtig auf. Die Auszüge aus der Empfehlung 199 SIA (Schweiz. Ing. und Arch. Verein) „Erfassen des Gebirges im Untertagebau" übermitteln wichtige Beurteilungskriterien und sind seit Jahren für den Rezensenten bindend für baugeologische Überlegungen und Beurteilungen.

Die Fachliteratur wurde bis 1974 voll berücksichtigt, die jüngsten Arbeiten stammen aus 1976. Neuere Erkenntnisse aus dem österreichischen Stollen- und Tunnelbau (Arlberg, Katschberg, Tauern) wurden nicht berücksichtigt. Ein geographisches Verzeichnis mit Projektnamen sowie ein Sachregister beschließen das Werk.

Der Enke-Verlag hat das sehr umfangreiche Werk bestens ausgestattet, die zahlreichen Abbildungen und Tafeln kommen brillant zur Wirkung, zusätzlich mit übersichtlichen Tabellen bestückt. Der Band bringt umfassend zahlreiche Theorien, Erkenntnisse, Beispiele und Kriterien, so daß man ihn für viele geotechnischen Fragen zu Rate ziehen muß. Der „Tunnelbau" müßte daher in jeder Bibliothek von Tunnelbauern, Geomechanikern, Baugeologen und Vertretern des Tiefbaues stehen. Dieses Werk wird darüber hinaus einschlägig arbeitenden Dienststellen, allen Universitätsinstituten der geotechnischen Wissenschaften, Ingenieurbüros, den Bergleuten, Studenten und jenen Interessenten empfohlen, die sich mit geowissenschaftlichen und tiefbautechnischen Fragen befassen.

E. H. Weiss

NICKEL, E., unter Mitarbeit von FETTEL, M.: Odenwald. Vorderer Odenwald zwischen Darmstadt und Heidelberg. — Samml. geol. Führer, **65**, XVI + 202 S., 63 Abb., 6 Tab., Berlin-Stuttgart (Borntraeger) 1979. 19,5 x 13,5 cm, Flexibeleinband DM 38,—; ISBN 3-443-15024-1.

Der bekannte Petrologe und Mineraloge Professor E. NICKEL (Universität Freiburg/Schweiz) hat sich seit Jahrzehnten mit dem kristallinen Odenwald befaßt. Er legt nun, unterstützt durch einen Mitarbeiter (M. FETTEL), obigen Führer durch diesen zwar kleinen Grundgebirgsaufbruch (60 km lang, 25 km breit) der saxothuringischen Zone des Variszischen Gebirges vor, der jedoch eine große Mannigfaltigkeit an Metamorphiten, problemreichen Zwischentypen, Mineralien und Lagerstätten zeigt. Auch das unmittelbar auflagernde postvariszische Deckgebirge und die tertiären Vulkanite werden mitbehandelt.

Schon das Vorwort trifft mit leicht verständlichen geologischen Kartenskizzen und einem schematischen Profil ins Ziel. Es zeigt das Problem der flasrigen Diorite und Granite mit ihren Beziehungen zu den Metamorphiten einerseits und zu den eher regellos körnigen Tiefengesteinen der größeren Plutone andererseits auf.

Im allgemeinen Teil werden zunächst Petrographie, geologische Struktur und Gliederung des kristallinen Odenwaldes und des Verfassers Interpretation der „Flasergesteine" als syntektonische Magmatite („Primärgneise"; Magmatite, die mit flächigem Parallelgefüge während der orogenen Bewegungen zwischen den metamorphen Rahmengesteinen erstarrt sind; „Synorogen-Sandwich") erläutert. Dann folgen ausführliche Abschnitte über die geologische Entwicklungsgeschichte, über die Tiefengesteine, Gang- und Ergußgesteine des Odenwaldes (viele klassische Begriffe und Lokalitäten der Petrographie seit ROSENBUSCH), ferner über die metamorphen Gesteine, Mineralvorkommen und alten Bergbaue. Der spezielle Teil des Führers

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

beschreibt in wohlgeordneter Form Übersichts- und Detailexkursionen, jeweils mit Routenkärtchen, Aufschlußskizzen und vielen wertvollen Beobachtungen.

Dem didaktischen Genie des Verfassers ist mit diesem Führer ein Werk von Format gelungen, wie es nur ganz selten erreicht wird: Fesselnde Darstellung einer komplizierten umfangreichen Materie, anregend und belehrend gleichermaßen für Geologen und Mineralogen sämtlicher Ausbildungsgrade, nur den einen Wunsch produzierend, mit diesem Führer ins Gelände zu gehen.

Ch. Exner

PATERSON, M. S.: Experimental Rock Deformation — The Brittle Field. Bd. 13 der Reihe „Minerals and Rocks" (Hrsg.: P. J. WYLLIE). — XI, 254 S., 56 Abb., 5 Tab., Berlin etc. (Springer) 1978. Geb. DM 48.—, ISBN 3-540-08835-0.

Dem Autor, einem führenden Forscher auf dem Gebiet der Gesteinsdeformation, ist mit dem vorliegenden Band aus der Serie Minerals and Rocks des Springer-Verlages eine ausgezeichnete Übersicht über die derzeitigen Kenntnisse der Gesteinsdeformation bei sprödem Materialverhalten gelungen. Man darf schon jetzt den angekündigten Band über das plastische Materialverhalten mit großem Interesse erwarten.

Aus der Fülle des Stoffes (über 1000 Zitate) wurde sorgfältig das Wesentlichste herausgeschält und Gesichertes vom Vermuteten getrennt. Aufbau und Sprache sind klar und leicht faßlich. Von der mathematischen Formulierung der Zusammenhänge wurde maßvoll, doch wenn notwendig („Griffith Theorie"), ausführlich Gebrauch gemacht.

Der Band liefert natürlich auch wertvolles Basismaterial für die wissenschaftliche und angewandte Arbeit, obwohl Beispiele für die unmittelbare Arbeit nicht aufgenommen wurden. Als besonders nützlich in dieser Hinsicht sei das Kapitel erwähnt, in dem die Veränderungen der physikalischen Parameter bechrieben werden, die einem Bruch des Gesteinskörpers unmittelbar vorausgehen.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß hier eine komplette und souveräne Übersicht über experimentelle Gesteinsformen bei sprödem Materialverhalten erzielt wurde, wie sie bislang noch nicht erreicht wurde.

Das Werk kann allen Interessenten wie (tektonisch arbeitenden) Geologen, Ingenieurgeologen und Geophysikern nur bestens empfohlen werden.

W. Frank

PETERS, William C.: Exploration and Mining Geology. — XXIII, 696 S., zahlreiche Abb. und Tab., New York etc. (J. Wiley & Sons) 1978. Gebunden US $ 27,90. ISBN 0-471-68261-6.

Der Autor des vorliegenden, in englischer Sprache abgefaßten Buches „Exploration and Mining Geology", W. C. PETERS, beschreibt die Arbeitsmethoden eines Lagerstättengeologen in allgemein verständlicher, jedoch nicht populärwissenschaftlicher oder gar trivialer Form.

Einem Kapitel über die Geschichte der Lagerstättengeologie wird ein kurzer, informativer Abriß über die Entstehung von Lagerstätten, geochemische, paragenetische und vererzungskontrollierende Besonderheiten sowie die Rolle der tektonischen Beanspruchung von Lagerstätten angeschlossen. Ein weiterer Abschnitt befaßt sich in informativer Form mit der Verwitterung von Lagerstätten und den dabei herrschenden geochemischen Anreicherungsmechanismen. Wichtige metallogenetische Prozesse und Erzprovinzen werden in etwas knapper Form behandelt.

Der zweite Teil des Buches ist ingenieurgeologischen Problemen gewidmet. Im dritten Teil werden die wirtschaftlichen und rechtlichen Aspekte der Lagerstättenerschließung diskutiert. Der vierte Teil beschäftigt sich mit der Erarbeitung und Verarbeitung von Untersuchungsergebnissen, den Geländeuntersuchungen und geologischen Aufnahmen in der Grube und Obertage. Hiebei wird besonders auf die geophysikalischen und geochemischen Prospektionsmethoden eingegangen. Die für Prospektions- und Explorationsarbeiten unumgänglichen Bohrmethoden werden eingehend erörtert. Probenaufsammlung sowie Reserveabschätzung beschließen dieses Kapitel. Im fünften Teil wird schließlich die Stellung eines Geologen in der Lagerstättenerschließung und im Bergbau beschrieben.

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Die einzelnen Kapitel sind graphisch überaus sorgfältig illustriert. Die drucktechnische Qualität ist erstklassig. Dieses Buch schließt ohne Zweifel Lücken zwischen geologisch-lagerstättenkundlichen Lehrbüchern und geophysikalischer sowie geochemischer Fachliteratur. Es kann daher jedem fachlich interessierten Erdwissenschaftler empfohlen werden.

L. Weber

PETZOLD, Armin & HINZ, Wilhelm: Silikatchemie. Einführung in die Grundlagen. — 219 S., 146 Abb., 29 Tab., Stuttgart (Enke: Lizenzausgabe) 1979. Kartoniert DM 29,60; ISBN 3-432-90061-9.

Das Buch wurde von den Autoren in 11 Hauptkapitel unterteilt, in denen die Bedeutung der Silikate innerhalb der anorganischen bzw. anorganisch-technischen Chemie, atomistische Grundlagen der Silikate und anorganisch-nichtmetallischer Werkstoffe, strukturchemische Grundlagen, Strukturlehre der Silikate, Oxide und Silikate im geschmolzenen Zustand, der glasige Zustand der Oxide und Silikate, Oberflächenzustand oxidischer und silikatischer Stoffe, die Grundlagen thermischer Prozesse der Oxid- und Silikatchemie, die Theorie der heterogenen Phasengleichgewichte, die kristallinen wasserfreien Oxide und Silikate und ihre Systembeziehungen sowie die wasserhaltigen Silikate, verwandte Verbindungen und Systeme abgehandelt werden.

Die Autoren wenden sich ganz speziell an die Kader aller Zweige der Silikatindustrie — neben den Studenten der Silikatfachrichtungen — als ihren Leserkreis. Demgemäß ist das Werk in Aufbau und Diktion einem Lehrbuch durchaus angemessen. Dem Buch diente als Grundlage die Vorlesung „Einführung in die Grundlagen der Silikatchemie".

Der Text ist klar und leicht verständlich geschrieben, besonders die Kapitel 6 (Glasiger Zustand der Oxide und Silikate), 8 (Grundlagen thermischer Prozesse der Oxid- und Silikatchemie), 9 (Theorie der heterogenen Phasengleichgewichte) und 10 (Kristalline wasserfreie Oxide und Silikate und ihre Systembeziehungen) sind ausgezeichnet gestaltet.

In einigen Punkten allerdings gibt es Schwächen, die man leicht hätte vermeiden können. Auf Seite 34 beispielsweise wird ausführlich die elektrostatische Valenzregel von Pauling beschrieben, um theoretisch zu begründen, daß in Alumosilikaten Al und Si nur über Sauerstoff und nicht direkt miteinander verknüpft sein können. Der historische Wert dieser Regel ist unbestritten, sollte aber in einem modernen Werk nicht unbedingt zur Erklärung von Bindungsverhältnissen dienen.

Etwas irritierend der Druckfehler bei STICHOVIT (an Stelle von STISHOVIT), der Terminus findet sich auch im Inhaltsverzeichnis. Dort ist u. a. auch der Seitenverweis 31 enthalten. Auf dieser Seite findet man jedoch keine diesbezügliche Angabe.

Auf den Seiten 196 und 197 findet der Leser zwei elektronenmikroskopische Aufnahmen von Montmorillonit bzw. Illit, die sich nur in ihren hell-dunkel-Kontrasten unterscheiden.

Durch diese kleinen Mängel wird der gute Gesamteindruck des Buches jedoch nicht wesentlich getrübt, es kann vielmehr auch einem Leserkreis empfohlen werden, der grundsätzlich an erdwissenschaftlichen Studienrichtungen interessiert ist.

W. Kiesl

RAMBOUSEK, Herbert, Die „ÖMV Aktiengesellschaft" — Entstehung und Entwicklung eines nationalen Unternehmens der Mineralölindustrie. — Diss. Wirtschaftsuniv. Wien, **23**, V, 225 S., Anhang 1—8, 2 Beil.-Taf., Wien (Verb. wiss. Ges. Österr.) 1977. Offsetdruck; 14,5 x 20,5 cm; broschürt öS 155,—.

Die im Jahre 1976 approbierte Dissertation ist in zweierlei Hinsicht bemerkenswert. Es wird hier der durchaus gelungene Versuch gemacht, einerseits in geschlossener Form die geschichtliche Entwicklung eines österreichischen Großunternehmens der Bergbaubranche darzustellen und zum anderen die wirtschaftspolitische Funktion dieses Unternehmens aufzuzeigen. Dem Autor ist es zu danken, daß er durch zahlreiche Gespräche mit führenden Persönlichkeiten viele Ereignisse, Vorkommnisse und Beschlüsse dokumentiert hat, die sonst im Laufe der Zeit verloren gehen würden.

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Die Arbeit gliedert sich in 5 Hauptteile. Im Teil I werden die allgemeinen Grundlagen für die Erdöl- und Erdgasförderung in Österreich geschildert (10 Seiten), wobei auf die geologischen Verhältnisse eingegangen wird.

Der Teil II (34 Seiten) gibt eine gute Übersicht der geschichtlichen Entwicklung der Erdölindustrie von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis zum Abschluß des Staatsvertrages im Jahre 1955. Besonders eingegangen wird dabei auf die Zeit der Sowjetischen Mineralölverwaltung (1945—1955).

In den Teilen III und IV werden auf 152 Seiten die Entstehung, die Entwicklung und die Firmenpolitik der ÖMV Aktiengesellschaft behandelt. Diese Teile sind das Hauptstück der Dissertation.

Zu Beginn von Teil III wird die Situation in den Jahren 1955 und 1956 dargelegt: der Kompetenzstreit mit der NIOGAS, der Beginn der Ablöselieferungen an die Sowjetunion und die Gründung der Österreichischen Mineralölverwaltung Aktiengesellschaft. Es folgt eine ausführliche Schilderung der internen Organisation und der diversen Beteiligungen. Sodann wird die Rolle der ÖMV als Kohlenwasserstoff-Produzent, Öl- und Gasimporteur, als Verarbeitungsbetrieb, als Pipelinebauer und -benützer sowie als einer der Hauptträger der Lagerhaltung für Notstandsreserven dargestellt. Es folgt die Besprechung der Vertriebsgesellschaften, weiters der Aktivitäten auf dem Petrochemiesektor und im Ausland.

Im IV. Teil werden die Beziehungen der ÖMV zur Internationalen Energieagentur, zu den multinationalen Ölfirmen und zur OPEC behandelt (24 Seiten). Im V. Teil werden schließlich Zukunftsaspekte und die Planungskonzeption vorgestellt (8 Seiten). Im Anhang sind zahlreiche Tabellen mit statistischen Daten (13 Seiten) und ein Literaturverzeichnis zu finden (5 Seiten).

Friedrich Brix

RAMDOHR, R. & STRUNZ, H.: Klockmanns Lehrbuch der Mineralogie. 16., neubearb. u. erweit. Aufl., XII, 876 S., 631 Abb., zahlr. Tab., Stuttgart (Enke) 1978. 15,5 x 23 cm, Leinengebunden DM 168,—; ISBN 3-432-82986-8.

„Klockmanns Lehrbuch der Mineralogie" liegt nun in 16. Auflage vor. Ebenso wie bei der vorhergehenden Auflage sorgten die international bestens bekannten deutschen Mineralogen Paul RAMDOHR und Hugo STRUNZ dafür, daß sich das Buch weiter der Entwicklung der Mineralogie angepaßt hat. Der Umfang ist um etwa fünf Prozent gestiegen — von 820 Seiten bei der 15. Auflage auf nun 876 Seiten. Es handelt sich jedoch keineswegs um bloße Hinzufügungen: Änderungen, Verbesserungen und Anpassungen an den Fortschritt der Wissenschaft finden sich in allen Teilen des Werkes. Im zweiten Teil (Mineralienkunde) sind die neuentdeckten Species praktisch bis zum Erscheinen des Buches berücksichtigt.

Der neuen Auflage viel Erfolg zu wünschen erübrigt sich, da „Klockmanns Lehrbuch der Mineralogie" bestens eingeführt ist. Auch diese Auflage wird ihren Platz am Arbeitstisch jedes Mineralogen haben und als kleines Handbuch dienen.

Einzelheiten zu kritisieren wäre bei der monumentalen Arbeit, die geleistet wurde, kleinlich. Allgemein muß aber festgestellt werden, daß die Verläßlichkeit der Angaben sehr groß ist; alle Mineralogen werden den Autoren für die viele investierte Mühe und Sorgfalt dankbar sein.

Gerade in dieser Zeitschrift möchte ich mir aber für weitere Auflagen einen Wunsch erlauben: Die gesteinsbildenden Minerale sollten noch ausführlicher und mit detaillierterer Paragenese behandelt werden — damit könnte das Werk auch bei Petrologen und Geologen weiter an Attraktivität gewinnen.

J. Zemann

RINGWOOD, A. E.: Origin of the Earth and Moon. — XIII, 295 S., 58 Abb., 33 Tab., engl.; Berlin etc. (Springer) 1979. Gebunden DM 45; ISBN 3-540-90369-0.

Überraschend schnell nach dem Erscheinen von Ringwood's erstem Klassiker („Composition and Petrology of the Earth's Mantle", Mc Graw Hill, New York, 1975) folgte dieses Buch, das eine umfassende Übersicht über die Entstehung der Erde und des Mondes gibt. Der Titel des Buches spiegelt nicht den gesamten Inhalt wider, sondern erwähnt nur die Schwerpunkte. „Origin of the Earth and Moon" ist tatsächlich eine planetologische Betrachtung des Sonnensystems mit kurzen Abhandlungen über die

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

solaren Nebel, die wichtigsten Planeten und Meteoriten und ausführlichen Darstellungen der Eigenschaften und der Genese von Erde und Mond. RINGWOOD stützt sich dabei hauptsächlich auf geochemische Daten und vergleicht an Hand dieser die genetischen Beziehungen zwischen den inneren Planeten. Das Buch ist in drei Teile gegliedert: Der erste Teil (Composition and Constitution of the Earth) befaßt sich mit geochemischen und geophysikalischen Eigenschaften der Erdkruste, des Mantels und des Kerns und schließt mit einer Zusammenstellung von Fakten, die von kritischer Bedeutung für die Abschätzung der Grenzbedingungen für die Entstehung der Erde sind. Der zweite Teil (Origin of the Earth) gibt einen Überblick über die Vorstellungen betreffend die Entstehung des Sonnensystems mit einer ausführlichen Diskussion der Theorien über die Entstehung und Differentiation der Erde. Im dritten Teil (The Moon and Planets) behandelt RINGWOOD die terrestrischen Planeten und insbesondere den Aufbau und die Zusammensetzung des Mondes und dessen Entstehung.

RINGWOOD bedient sich einer sehr gut lesbaren Sprache und vermochte, aus der Fülle von Literatur und Argumenten eine klare übersichtliche Gliederung des Wesentlichsten herauszufiltern. Die engen genetischen Beziehungen zwischen Erde und Mond wurden deutlich herausgearbeitet und machen dieses Buch zu einer wichtigen Lektüre für alle, die sich mit Planetologie oder auch nur mit der Entstehung und Entwicklung der Erde beschäftigen.

Der Druck ist klar und gut lesbar. Die graphischen Darstellungen sind durchwegs sehr informativ. Leider ist die Qualität der wenigen Halbton-Abbildungen weit unter dem Standard vergleichbarer Bücher.

Das Buch enthält ein ausführliches Literaturverzeichnis (31 p.) mit Zitaten bis 1979. Seltsamerweise fehlen Zitate aus der russischen Literatur über ultrabasische Laven (den wesentlich jüngeren Beschreibungen von VILJOEN und VILJOEN — 1969 — wird die Priorität eingeräumt). Auch die wohl wichtigste zusammenfassende Darstellung unseres Wissens über den Mond, „Lunar Science: A Post-Apollo View" von S. R. TAYLOR (1975) scheint nicht im Verzeichnis auf. Der Index ist kurz, doch ausreichend.

RINGWOOD gelang mit diesem Buch eine sehr übersichtliche Zusammenfassung der Planetologie der Erde und des Mondes auf der Basis der neuesten Forschungsergebnisse. Planetologen müssen und Geowissenschafter sollten es lesen.

Gero Kurat

ROSE, A. W., HAWKES, H. E. & WEBB, J. S.: Geochemistry in Mineral Exploration. — 2. Aufl., XVII, 657 S., zahlr. Abb. u. Tab., London etc. (Academic Press) 28. 2. 1980. Kartoniert US $ 29,—, gebunden US $ 64,50; ISBN 0-12-596252-5 (Paperback).

Die nunmehr vorliegende 2. Auflage des Buches „Geochemistry in Mineral Exploration" wird, wie die Autoren vermerken, dem Studenten als Einführung, dem Geochemiker als Quellen- und Referenzbuch, den Forschern von Nachbarwissenschaften sowie den nicht direkt mit der Geochemie befaßten Erdwissenschaftern als Informationsquelle angeboten. Dazu trug neben H. E. HAWKES und J. S. WEBB, den Autoren der ersten Auflage, in der 2. Auflage auch A. W. ROSE bei.

Seit dem Erscheinen der 1. Auflage (bei Harper & Row) im Jahre 1962 sind bedeutende Fortschritte theoretischer und praktischer Natur in den geochemischen Prospektinosmethoden erzielt worden, welche erfreulicherweise in diesem Buch Niederschlag fanden. So wurde z. B. die 2. Auflage durch Kapitel über Geochemie von Gasen und statistische Methoden erweitert. Die übrigen Kapitel wurden weitgehend ergänzt, und nach dem letzten wissenschaftlichen Stand überarbeitet. Die einzelnen Kapitel sind sorgfältig und übersichtlich gestaltet und ausreichend illustriert.

Ohne den Wert dieses zweifellos qualitativ hochstehenden Werkes schmälern zu wollen, sei jedoch vermerkt, daß den statistischen Bearbeitungsmethoden noch immer zu wenig und der Analytik noch immer kein Augenmerk geschenkt wurde. Die Bedeutung der Statistik in der Planung respektive der Ausarbeitung geochemischer Prospektionsarbeiten ist zunehmend steigend. Auch die EDV-mäßige Bearbeitung der geochemischen Daten ist äußerst knapp bemessen.

Dennoch gewährt diese 2. Auflage einen ausgezeichneten Einblick in die Problematik geochemischer Prospektions- und Explorationsvorhaben und kann daher allen Geowissenschaftern eingehend empfohlen werden.

L. Weber

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

ROUTHIER, P. et al. [Hrsg.]: La ceinture sud-ibérique à amas sulfurés dans sa partie espagnole médiane. — Mém. B. R. G. M., **94**, 265 S., 71 Abb., 26 Tab., 7 Phototaf., 6 Beil., Geheftet 200,— FF; ISSN 0071-8246.

Es handelt sich um eine Monographie des bekannten französischen Lagerstättenforschers Prof. ROUTHIER (Paris) und seiner Mitarbeiter über den spanischen Anteil des Sulfid-Gürtels vom Typus Rio Tinto. Er erstreckt sich auf 250 km Länge in E-W-Richtung und mit einer Breite von etwa 30 km im schwach metamorphen Variszikum der südlichen Iberischen Halbinsel. Die wirtschaftliche Bedeutung beruht heute hauptsächlich auf dem Cu-Gehalt.

An Hand von Kartierungen, stratigraphischen, petrographischen, mineralogischen und geochemischen Analysen werden die Gebundenheit der lagerförmigen Erzkörper an ein spezielles stratigraphisches Niveau innerhalb der vulkano-detritischen Serie des Kulms aufgezeigt, die Nähe von vulkanischen Schloten (bis zu 7 km Entfernung) nachgewiesen und die diesbezügliche räumliche Anordnung der übrigen Erze und der Spurenelemente beschrieben. Damit wird es möglich, Regeln für die weitere Exploration zu liefern. Ein weltweiter Vergleich mit ähnlichen Lagerstätten vom Archäikum bis zum Pliozän mit besonderer Herausarbeitung der Eigenheiten des vorliegenden Süd-Iberischen Typus rundet die Monographie ab.

Ch. Exner

RYBACH, L. & STEGENA, L.: Geothermics and Geothermal Energy. — Contr. current res. geophys., **7**, 341 S., zahlr. Abb. und Tab., Basel-Stuttgart (Birkhäuser) 1979. Gebunden sfr 88,—; ISBN 3-7643-1062-6.

Der vorliegende Band bringt die Veröffentlichung der Arbeiten, die für das Symposium „Geothermie und Geothermalenergie" in Durkham in England im August 1977 verfügbar waren. Der Kongreß hatte sich teils mit Grundfragen der Geothermie, teils mit praktischen Fragen über ihre Nutzung als Alternativ-Energiequelle befaßt.

Der Stoff wird in fünf Themengruppen gegliedert. Unter den sieben Arbeiten im Abschnitt über allgemeine Fragen wird den Beziehungen zwischen geologisch-geophysikalischen Fakten und Wärmefluß nachgegangen: Ausbildung von Aquifers in magmatischen Gesteinen, Beziehungen zwischen Wärmefluß und tektonischer Dehnung sowie seismischen Geschwindigkeiten, Berechnung des Mantel-Wärmeflusses, Berechnung des paläogeothermischen Gradienten aus dem Inkohlungsgrad.

Die nächste Themengruppe bringt in sechs Artikeln regionale Erfahrungen über Geothermie aus europäischen Ländern. Es folgt ein Kapitel mit sechs Beiträgen über geothermisches Potential, in dem die Resourcen von sechs Staaten, darunter zwei nordeuropäische, analysiert werden. Besonderes Interesse verdient wiederum die nächste Gruppe mit sieben Abhandlungen über Methodisches zur Erforschung und Nutzung der geothermischen Resourcen: Hierbei wird gezeigt, wie der im Heißwasser gelöste SiO_2-Gehalt als Geothermometer verwendet werden kann, es wird aus dem Radon 222-Gehalt auf die Verweildauer des Dampfes im Reservoir geschlossen, schließlich die Lebensdauer von Reservoiren bewertet. Das Abschlußkapitel über hydrothermale Zirkulation bringt unter den drei Aufsätzen auch experimentelle Beobachtungen über Konvektion in porösem, von unten her aufgehitztem Gestein.

Die Artikelserie wird durch einen Sachindex zusammengehalten. Sie enthält als Ganzes betrachtet zahlreiche wertvolle Neuergebnisse über diesen jungen Wissenszweig, sodaß jeder an dieser Forschungsrichtung interessierte Fachmann ebenso wie der Tektoniker und Geophysiker interessante Anregungen darin findet.

A. Tollmann

SCHLÜCHTER, Ch. [Hrsg.]: Moraines and Varves. Origin, Genesis, Classification. — Proceed. INQUA Sympos. Zurich 1978; XIII, 441 S., zahlr. Abb. u. Tab., Rotterdam (Balkema) 1979. Geb. DM 69,—; ISBN 90-6191-039-0.

Eine überaus interessante Zusammenstellung von Berichten, die anläßlich eines Symposiums der INQUA-Kommission „Genese und Lithologie quartärer Sedimente" in der Schweiz im Herbst 1978 gegeben wurde. Unter Führung von A. DREIMANIS und dem Herausgeber als Organisator dieses Symposiums war und ist diese Arbeitsgruppe besonders aktiv und es ist ihr zu verdanken, daß viele Fragen der Entstehung, Nomenklatur und Klassifikation vor einem großen Forum diskutiert werden konnten. Wie notwendig eine Vereinheitlichung ist, zeigt allein der Name

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

„till", der eine petrographische, genetische und morphologische Aussage abdecken soll. Was wir gerne als Gewinn aus derartigen Veranstaltungen ziehen möchten, wäre eine Zusammenfassung der Ergebnisse, eine Abklärung der Begriffe auf internationaler Ebene und vielleicht die Einigung auf einheitliche Forschungsmethoden. Ist uns doch beispielsweise der Mechanismus der Moränenbildung bei weitem nicht klar, wenn wir an die völlig ungestört durch die Aufschlüsse ziehenden (bayerischen) Schieferkohlen denken, die in keiner Weise die Morphologie der Oberfläche nachzeichnen (vgl. R. German, E. Grimmel) u. a. m. Wir hätten im Rahmen dieser interessanten Zusammenfassung gerne solche Beiträge gesehen.

Da es unmöglich ist, die 37 Beiträge und weitere 5, den Exkursionsraum betreffende, auch nur dem Titel nach zu nennen, können nur Schwerpunkte genannt werden. Regional und thematisch ergeben sich folgende Themenkreise: Genese usw. von Mooren in alpinen Räumen zum Unterschied von jenen der Kontinentalvergletscherung, Warwen und glaziolakustrine Bildungen, sowie die Behandlung einzelner Spezialprobleme, so der übertieften Täler — diese Frage war eingehend auf einem Symposium der DEUQUA in Rosenheim 1977 diskutiert worden, vergleiche „Eiszeitalter und Gegenwart" 29/1979 — oder die Frage nach den präquartären glazigenen Sedimenten, die aber nur eine Auflistung meist bekannten Materials darstellt und wo im Literaturverzeichnis auf M. SCHWARZBACH vergessen wurde.

Österreichs Beitrag beschränkt sich auf granulometrische Untersuchungen von Moränen im Salzkammergut, wobei VAN HUSEN den — im Gelände seit langem bekannten — typischen Unterschied zwischen hoch- und spätglazialen Ablagerungen analytisch untermauerte. Verschiedene Parameter werden auch in anderen Beiträgen angegeben, so einem breiter angelegten von R. GERMAN et al., woraus sich die eingangs gestellte Frage nach einer Zusammenschau stellt. Nicht nur wegen der Nähe des Untersuchungsraumes ist der Aufsatz von W.-D. GRIMM hervorzuheben, in dem der bayerische (westliche) Anteil des Salzachgletschers behandelt wird. Zahlreiche Diplomanden hatten unter seiner Leitung in den letzten Jahren — zum Teil nach Österreich übergreifend — eine Neuaufnahme dieses überaus wichtigen Vorlandgletschers durchgeführt, an dem ebenso wie an den östlich anschließenden alle „klassischen" Moränen nachzuweisen sind.

Durch seine starke regionale und thematische Streuung für alle Sparten der Erdwissenschaft ein wichtiges Buch.

J. Fink

SCHNEIDER, Götz: Naturkatastrophen. — X, 364 S., 190 Abb., 40 Tab., Stuttgart (Enke) 1980. 19 x 12 cm, kartoniert DM 28,80; ISBN 3-432-90661-7.

Gleichsam als deutsches Gegenstück zum englischsprachigen Buch „Geological Hazards" von B. BOLT und Mitarbeitern (Berlin, Springer 1975) ist nun im Enke-Verlag von Prof. G. SCHNEIDER, Geophys. Inst. Univ. Stuttgart, das Buch „Naturkatastrophen" erschienen. Die Anlage unterscheidet sich durchaus von seinem englischen Gegenstück: Es ist sachlicher gehalten, umfassender und wird durch tiefgehendere geophysikalische Erläuterungen unterbaut. Eingehendere quantitativ-mathematische Erklärungen sind in Kleindruck abgefaßt und durch Pfeile markiert und so eingeschaltet, daß sie ohne Störung des laufenden Textes vom interessierten Laien weggelassen werden können.

Die Einführung des Buches behandelt allgemeine Gesichtspunkte und Definitionen zum Thema Naturkatastrophen sowie die zur exakten Erfassung angewandten Methoden und Verfahren der Geophysik. Hinweise auf durchschnittlich 16.000 Todesopfer/Jahr im letzten Jahrhundert allein durch Erdbeben verdeutlichen die noch immer herrschende Auswirkung der Naturkatastrophen auch in unserer so von der Technik beherrschten Zeit, die zwar viel zur Beherrschung der Natur beitragen kann, aber nur einen Faktor unter anderen im Zusammenspiel der Maßnahmen ausmacht.

Das erste Hauptstück mit dem Titel „Geosphäre" schildert nach Einführung in das Thema Wirkung, Entstehung und Prognose von Erdbeben, Vulkanausbrüchen und Hangbewegungen sowie jeweils markante Beispiele hierzu. Der Abschnitt „Atmosphäre" bringt nach Erklärung von Aufbau und Dynamik der Atmosphäre die Entstehung, Prognose und die Wirkung (an Hand von Beispielen) von den Wirbelstürmen, Gewittern und Tornados. Ähnlich wird im Kapitel „Hydrosphäre" verfahren: Nach der Einführung in Aufbau und Dynamik der Wasserhülle werden Überschwemmungen, Sturmfluten und Tsunamis erörtert. Schließlich werden auch die extra-terrestrischen

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Einwirkungen wie Meteoriteneinfälle und Einstrahlungsänderungen angeschnitten. Ein nach Kapiteln geordnetes, ausführliches, sehr wertvolles Literatur- und ein Sachverzeichnis beschließen das sehr inhaltsreiche Werk, das trotz des Kleinformates den Stoff sehr umfassend behandelt.

Die Darstellung ist trotz einer Fülle von Zahlen, Daten, Fakten, Berechnungsmethoden etc. interessant zu lesen, da sie durch die Vielfalt der hineinspielenden Gedanken reiche Anregungen nach verschiedenen Gesichtspunkten bildet. Die Frage der Vorhersage der Naturkatastrophen, die jeweils eingehend behandelt wird, wird nicht mit der Euphorie des letzten Jahrzehnts behandelt — in dem man vielfach erste neue Ansätze zu semiexakten Prognosen erzielte —, sondern kritisch analysiert, die heutigen Grenzen werden aufgezeigt, auch wird klar deklariert stellenweise die eigene Meinung hinzugefügt. Das Werk kann nicht nur Erdwissenschaftlern, Geographen, Lehrern u. a. Interessenten empfohlen werden, sondern kann durchaus — trotz des hohen Niveaus — auch mit Vorteil vom interessierten Laien studiert werden.

A. Tollmann

SCHOLLE, Peter A.: A Color Illustrated Guide to Constituents, Textures, Cements, and Porosities of Sandstones and Associated Rocks. — Mem. amer. Assoc. Petroleum Geol., **28**, X, 201 S., 360 Farbphotos, 56 Schwarzweiß-Photos, 1 Farbkarte, Tulsa (AAPG) 1979. Gebunden US $ 19,50; ISBN 0-89181-304-7.

Das vorliegende Werk folgt in seiner Konzeption dem hervorragenden Bildband über die Karbonatgesteine (Memoir **27**). An Hand von 360 ausgezeichneten Farbphotos und 56 Scanning-Mikroskop-Aufnahmen wird eine Einführung in den mikroskopischen Aufbau der Sandsteine und anderer Gesteinsarten gegeben, die häufig zusammen mit diesen vorkommen. Jedem einzelnen Bild ist ein kurzer Text beigegeben, in welchem jeweils auf die charakteristischen Merkmale besonders hingewiesen wird und eine Interpretation des mikroskopischen Bildes geboten wird.

Das Werk ist in zehn Abschnitte gegliedert. Am Ende eines jeden Abschnittes findet sich eine Zusammenfassung der wichtigsten Literatur. Der Darstellung der detritischen Komponenten ist naturgemäß ein breiter Raum gewidmet, wobei auch die häufigsten Schwermineralien abgebildet sind. Daran schließt sich eine Sammlung von Photos über Tone und Tonschiefer. Kieselgesteine, Phosphate und Evaporite sind in einem eigenen Abschnitt zusammengefaßt. Die Handhabung der gebräuchlichsten Sandsteinnomenklaturen wird an charakteristischen Abbildungen erläutert, wobei die Nomenklaturdiagramme dem Abbildungsteil vorausgestellt sind. Der folgende Abschnitt befaßt sich mit der Interpretation von Texturen. Auch hier sind ein Flußdiagramm nach FOLK sowie Schaubilder zur Abschätzung des Abrollungsgrades und der Sortierung beigegeben. Ein umfangreicher Abschnitt ist den verschiedenen Zementtypen gewidmet. Im Anschluß daran folgt eine Darstellung von Verdrängungsgefügen und Deformationsbildern. Sehr ausführlich wird auch auf die Porositätstypen und ihre Klassifikation eingegangen. Im abschließenden Abschnitt werden an einigen typischen Beispielen Arbeitstechniken vorgestellt, die über die normale Gesteinsmikroskopie hinaus für eine moderne Klärung sedimentologischer Probleme hilfreich sind.

Der Autor war immer bemüht, Bildbeispiele zu präsentieren, mit denen jeder mikroskopisch Arbeitende auch tatsächlich konfrontiert wird. Auch in der Farbwiedergabe und der Bildschärfe, von einigen wenigen Ausnahmen abgesehen, kann dieses Werk als gelungen betrachtet werden. Eine Auswahl von 100 Bildern, die in diesem Buch besonders gekennzeichnet sind, sind als Dia-Sammlung zum Preis von Dollar 128,— erhältlich. Mit diesem Werk wird sowohl dem Lernenden als auch dem Lehrenden ein einmaliges und auch preiswertes Hilfsmittel von hervorragender Anschaulichkeit und Übersichtlichkeit geboten.

P. Faupl

SCHÖNWIESE, C. D.: Klimaschwankungen. — Verständl. Wissensch., **115**, XII, 181 S., 54 Abb., 14 Tab., Berlin etc. (Springer) 1979. Format 18,5 x 12 cm, geheftet DM 12,—; ISBN 3-540-09635-3.

Aus den nun zahlreicher werdenden umfassenden Darstellungen über Klimatologie der Vorzeit hebt sich das Buch von C. D. SCHÖNWIESE durch übersichtliche Kürze, spezielle Fachqualifikation als Disziplin der Physik der Atmosphäre und der Erde ab.

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Neo- und Paläoklima, Klimaschwankungen und deren vielfältige Ursachen, sowie Methoden der Forschung werden knapp, klar und übersichtlich dargestellt. Dabei finden auch die jüngsten Klimapendelungen der letzten Jahrhunderte eingehende Würdigung, wobei anthropogene Einflüsse diskutiert werden. Eine sowohl für Studenten als auch Wissenschaftler spannende und sicher unentbehrliche Lektüre.

W. Klaus

SHEN, Hsieh Wen: Modeling of Rivers. — IX, 979 S., zahlreiche Abb. und Tab., New York etc. (J. Wiley & Sons) 1979. Gebunden US $ 53,25. ISBN 0-471-05474-7.

Das Buch ist eigentlich eine Sammlung von Vorlesungen, die am Institut für Flußmechanik der Colorado State University im Juli 1977 gehalten wurden. Der Herausgeber betont, daß in jüngster Zeit besonders die Erstellung von Modellen über das Flußverhalten zu weiterführenden Ergebnissen in der Vorhersage über das Flußgeschehen geführt haben. 17 Autoren, Ingenieurwissenschaftler der Colorado State University, sowie anderer technischer Universitäten Amerikas und Forscher von privaten Gesellschaften haben während dieser Tagung ihre Ergebnisse präsentiert.

Der Herausgeber stellt in Kapitel 1 die Problematik, die im Buch behandelt wird, vor und gibt anschließend eine kurze Abhandlung über den neuesten Stand der Modellbildung des Flußwiderstandes, der Sedimentproduktion und des Sedimenttransportes. Weitere Kapitel behandeln die Variabilität des Abflusses und Voraussagen von Überschwemmungen, die Flußbettmorphologie und ihre Änderung durch verschiedene Parameter der Umwelt (sowohl durch natürliche Prozesse als auch vom Menschen ausgelöst), den Ablauf der Sedimentführung vom Aufgreifen durch bewegtes Wasser über Transport bis zur Ablagerung. Dies wird aus experimenteller Feldforschung als auch durch Laborversuche und Modellrechnungen abgeleitet. Modellbildungen über Wasserqualität in landwirtschaftlichen Intensivräumen und die Verifizierung im Gelände, sowie die Anwendung für ein vorgegebenes Einzugsgebiet bilden den Schluß. Diese Themen werden in 20 Kapiteln abgehandelt.

Das voluminöse Buch vermittelt einen vorzüglichen Überblick über den Stand der Flußforschung im Sinn von Modellbildung und dem Verhalten von Flüssen. Nicht umsonst werden einige der Wissenschaftler aus diesem Institut „River doctors of the world" genannt und als Gutachter zu allen großen Flußbauvorhaben weltweit eingeladen. Diese Sammlung von Vorlesungen ist durch viele Figuren, Abbildungen, Diagramme und unzählige Formeln sowie deren Ableitungen bereichert und für den Spezialisten sicher empfehlenswert. Für „Nachbarwissenschaftler", die nur geringe Kenntnisse aus Physik und Mathematik mitbringen, wird es schwer lesbar sein.

Berthold Bauer

SONNENFELD, Peter: Eurasian Ophiolites and the Phanerozoic Tethys Sea. — Geotekt. Forsch., 56, II + 88 S., 20 Abb., 4 Tab., Stuttgart (Schweizerbart) 1978. ISBN 3-510-50022-9. Brosch. DM 56,—

Gestützt auf fast 400 Literaturzitate (einige im Text erwähnte Arbeiten fehlen im Verzeichnis) versucht der Autor seine Vorstellung von der Entwicklung der Tethys darzustellen. Hierbei unterscheidet er zwischen der paläozoischen „Paläotethys", einem Flachmeer ohne der Entwicklung von Ophioliten und der nachvariszischen Tethys, die durch das Auftreten von Ophioliten charakterisiert ist. Dabei gelangt der Autor zu einem vierstufigen Entwicklungsmodell für die Tethys, welches er mit dem Wandern einer rotierenden Mantelplume in Zusammenhang bringt. Dieses Modell beginnt mit dem Aufbrechen der Kruste, Mantelintrusionen und der Entwicklung von Ophioliten und Melange sowie der Bildung einer Mulde über dem wandernden Wirbel der Plume-Bahn. Diese Mulde wird in einem dritten Stadium von den Flanken her mit Flyschsedimenten gefüllt. Gleichzeitig kommt es zu einem Umschlag des Vulkanismus zu sauren Typen. Das letzte Stadium zeigt sich in starker Kompression mit Deformation, Granitbildung und Metamorphose. Das Wandern der Plume-Bahn glaubt der Autor verfolgen zu können, indem er die ophiolitischen unterseeischen Laven mit den Festlands-Deckenbasalten gleichsetzt, wobei er die Ansicht vertritt, daß die Ophiolite in küstennahen Schelfregionen nach Aufstieg entlang von Spalten innerhalb

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

kontinentaler Kruste entstanden wären. Einen Bezug zu Subduktionszonen lehnt er ab.

Viele der von SONNENFELD gebrachten Vorstellungen werden beim Leser, der im Tethys- oder Paläotethys-Bereich arbeitet und die örtlichen Verhältnisse zu kennen glaubt, auf Zweifel, wenn nicht Ablehnung stoßen. Trotzdem erscheint es wichtig, daß auch derartige Modelle entwickelt werden, regen sie doch zu einem kritischen Überdenken von Lehrmeinungen an.

Helmut Flügel

STANLEY, D. J. & KELLING, G. (Eds.): Sedimentation in Submarine Canyons, Fans and Trenches. — 395 S., 260 Abb., 17 Tab., Stroudsburg/Penn. (Dowden, Hutchinson & Ross) 1978. US $ 39,50.

In diesem vorliegenden Werk wird an Hand von 25 Artikeln ein Einblick in den heutigen Wissensstand auf dem Gebiete der Sedimentforschung an submarinen Canyons, Tiefseefächern und Tiefseegräben vermittelt. Die einzelnen Aufsätze sind zu fünf Themenkreisen gruppiert. Im ersten Abschnitt befassen sich 6 Artikel mit Bodenströmungen und biologischen Prozessen in submarinen Canyons. Fünf Aufsätze sind den gravitativ-induzierten Sedimentationsvorgängen gewidmet. Über den Aufbau von Turbiditen und den Ablauf von hemipelagischen Prozessen im Bereich von Tiefseefächern informieren 6 Beiträge. Der Einfluß der Tektonik auf die Entwicklung von submarinen Canyons und Tiefseefächern wird an Hand von 3 Beispielen dargestellt. Ein besonderer Abschnitt ist den sedimentären Verhältnissen im Bereich von konvergierenden Platten mit Bogenstrukturen und Tiefseegräben gewidmet (4 Beiträge). Ein Kapitel, in dem eine Synthese und ein Ausblick versucht werden, beschließt das Werk.

Die einzelnen Aufsätze, durchwegs reich mit Abbildungen versehen, beschäftigen sich sowohl mit maringeologischen Forschungsergebnissen als auch mit Studien an fossilen Vorkommen. Die Beiträge zu den einzelnen Themengruppen behandeln dabei im überwiegenden Maße lokale, gut studierte Beispiele. Nur in wenigen Aufsätzen wird auch eine umfassendere Zusammenschau der sedimentären Phänomene im Kontinentalrandbereich versucht. Es bietet dieses Werk daher weniger eine einführende Darstellung zum Thema submarine Canyons, Tiefseefächer und Tiefseegräben als vielmehr einen Überblick über neuere Forschungstrends, meist an Hand beispielhafter Studien.

P. Faupl

STANLEY, Steven M.: Macroevolution. Pattern and Process. — XI, 332 S., 101 Abb., zahlr. Tab., San Francisco (Freeman & Co.) 1979. Gebunden £ 10,80. ISBN 0-7167-1092-7.

Der vor allem durch seine funktionsmorphologischen Untersuchungen an Bivalven bekannte Autor hat als Paläontologe der John Hopkins Universität von Baltimore (Maryland, USA) ein Buch über die sog. Makroevolution (= transspezifische Evolution) verfaßt. Es ist dies ein seit GOLDSCHMIDT (1940) diskutierter Themenkreis und die erste umfassende Darstellung seit SIMPSON's „The major features of Evolution" (1953). Der Verfasser schließt sich im Gegensatz zu SIMPSON, RENSCH und HEBERER (die eine Unterscheidung in der Kausalität bei der Mikro- und Makroevolution für irreführend halten) im Prinzip der Auffassung von GOLDSCHMIDT und SCHINDEWOLF an. Allerdings rechnet STANLEY nicht mit Großmutationen wie etwa SCHINDEWOLF, sondern sieht die rasche Evolution als das Ergebnis von Änderungen durch eine kleinere Zahl von regulativen Mutationen in frühen Entwicklungsstufen an. Er unterscheidet demnach das „punctuational model" mit sprunghaften Änderungen vom „gradualistic model" mit allmählichen Änderungen.

STANLEY belegt seine Vorstellungen durch zahlreiche rezente und fossile Beispiele und zeigt (als Paläontologe) zugleich, daß die Fossilüberlieferung nicht so lückenhaft ist, wie einst angenommen wurde.

Die Illustrationen des Buches, das für Fachkollegen und für fortgeschrittene Studenten bestimmt ist, sind einheitlich ausgeführt. Ein ausführliches Literaturverzeichnis (das deutschsprachige Literatur praktisch nicht berücksichtigt) und ein Register vervollständigen das Buch, das zweifellos für längere Zeit Diskussionsstoff bieten wird und dessen Lektüre sowohl Zoologen als auch Paläontologen empfohlen werden kann.

E. Thenius

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

TARLING, D. H. [Hrsg.]: Evolution of the Earth's Crust. — XV, 443 S., zahlr. Abb. u. Tab., London (Academic Press) 1978. Gebunden US $ 35,25; ISBN 0-12-683750-3.

Zum Problem der Anwendung der Plattentektonik für die Zeit des Paläozoikum und Präkambrium und zum Problem der damaligen geochemisch-geophysikalischen Beschaffenheit der Erdkruste wird im vorliegenden Sammelwerk von 15 Autoren Stellung genommen. Die Beiträge enthalten wertvolle regionalgeologische Übersichten.

Die einzelnen Kapitel befassen sich mit Astrophysik des Sonnensystemes, der Erde und des Mondes; mit dem Archäikum in Grönland, Kanada und Südafrika (Swaziland), mit dem Bushveld-Komplex, mit dem Proterozoikum rund um den Nordatlantik und mit der Entwicklungsgeschichte der Atmosphäre im Präkambrium. Daran schließt eine sehr umfangreiche Übersicht neuerer regionalgeologischer Ergebnisse in den Kaledoniden Ostgrönlands, Spitzbergens, Skandinaviens, der Britischen Inseln und Neufundlands an. Das Kapitel plattentektonischer Interpretation der europäischen Variszíden berücksichtigt nicht die prinzipiell wichtigen neueren regionalgeologischen Zusammenfassungen und Überlegungen deutscher, holländischer, französischer und österreichischer Autoren. Im synthetischen Schlußkapitel versucht TARLING die Veränderungen aufzuzeigen, welche die ozeanische und die kontinentale Kruste seit dem Archäikum mitgemacht haben. Den Veränderungen mißt er große chemisch-physikalische und petrologische Bedeutung zu. Er gelangt zur Annahme, daß sich auch der Mechanismus der Plattentektonik seit dem Archäikum prinzipiell und sehr gründlich verändert hat. Also eine erdgeschichtliche Evolution des Bewegungsmechanismus der Platten in Abhängigkeit von der seit dem Archäikum merklich fortschreitenden „Abkühlung der Erde".

Das Buch ist von hervorragenden Fachleuten verfaßt. Es bietet Geochemikern, Geophysikern, Petrologen, Grundgebirgsgeologen und regional interessierten Geologen wertvolle Informationen und allen Erdwissenschaftlern theoretische Anregungen.

Ch. Exner

TEICHMÜLLER, M. & R. et al.: Inkohlung und Geothermik (Beziehungen zwischen Inkohlung, Illit-Diagenese, Kohlenwasserstoff-Führung und Geothermik). — Fortschr. Geol. Rheinld. Westfalen, 27, 14 Einzelbeitr., XI, 372 S., 96 Abb., 51 Tab., 7 Taf., Krefeld (Geol. L.-A. Nordrhein-Westfalen) 1979. DM 77,—

Ein weiterer Festband des Ehepaares TEICHMÜLLER, nicht nur gestaltet, sondern auch weitgehend von ihnen selbst erarbeitet. An acht der insgesamt vierzehn Beiträge sind sie direkt beteiligt.

Meist spricht man von einem Festband anläßlich eines späten Geburtstages oder irgendeines besonderen Ereignisses. Warum aber soll man nicht einmal von einem Festband sprechen — auch wenn er nicht als solcher deklariert ist — um Leistung an sich hervorzuheben?

Die Berechtigung der Heraushebung dieser Publikation liegt aber nicht nur auf personellem, sondern auch auf sachlichem Gebiet, nämlich darin, daß die einzelnen Beiträge, einander ergänzend, allgemeine Aktualität — das Eingehen auf Energieprobleme — mit kompromißloser Wissenschaftlichkeit verbinden. Etwas das selten ist. Fast immer werden die Energieprobleme entweder ohne wesentliche Sachkenntnis von tagespolitischen zu ideologischen Gesichtspunkten her behandelt oder von einem abstrakten Wissenschaftsdenken her, ohne Möglichkeit, ja auch nur Inbetrachtziehung einer praktischen Nutzanwendung.

Die Beiträge des vorliegenden Bandes beschäftigen sich mit zwei Themenkreisen, verbunden durch eine in beiden Bereichen untersuchte und anwendbar gefundene Methodik im Zusammenhang mit der Diagenese toniger und organischer Substanzen.

Erstens mit den Grundlagen geothermischer Phänomene, entwickelt an konkreten Beobachtungen, vor allem am Rheingraben. Es wird versucht, eine Hilfestellung aufzubauen für die Erkenntnis der gegenwärtigen geothermischen Situation auf Grund ihrer geologischen Entwicklung, wobei diagenetische Veränderungen allgemein verbreiteter Substanzen, einerseits Tone, andererseits organische Reste, herangezogen werden.

Und zweitens mit der Erarbeitung von Kriterien, die die Suche nach Kohlenwasserstoffen erleichtern, vor allem durch Einengung der prospektiven Bereiche, regional und nach der Teufe. Der Inkohlungsgrad, auch kleiner organischer Sedimentbestandteile und die Veränderungen bestimmter Tonminerale werden in Beziehung gesetzt zu Umwandlungsvorgängen und Erhaltungsmöglichkeiten der Kohlenwasserstoffe. Also

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

keineswegs abstrakte Untersuchungen und Theorien an nur isoliert auffindbaren, sondern an nahezu allgegenwärtigen Substanzen und daher auch nahezu überall anwendbar.

Besonders dankenswert, daß aber die Autoren auch bei überzeugenden Untersuchungsergebnissen keine starre Doktrin beanspruchen, sondern durchaus auf weitere mögliche Faktoren hinweisen. Sicher berechtigt auf beiden Gebieten, es sei nur verwiesen, daß bei den Tonen auf- und absteigende Umwandlungen mit entsprechenden End- oder Zwischenprodukten auftreten können, und daß weiters die Art bzw. Änderung des Ionenbesatzes genau so wichtig ist wie die Basisstruktur. Oder bei der Beurteilung der Rolle des Inkohlungsgrades die Änderung des geologischen Milieus immer wieder neue Aktivitäten in der Kohlenwasserstoffentwicklung verursachen kann.

Wenn ich ein Ergebnis aus der Fülle der vorgelegten Arbeiten herausheben möchte, dann die Inkohlungskarte der Oberfläche des Oberkarbons in Nordwestdeutschland (die im übrigen eine Vielzahl von weiteren, aus dem Titel noch gar nicht ersichtlichen Daten ausweist) aus der Arbeit von Marlies TEICHMÜLLER, Rolf TEICHMÜLLER und Helmut BARTENSTEIN „Inkohlung und Erdgas in Nordwestdeutschland". Sie stellt eine Grundlage dar, auf der viele, viele weitere Untersuchungen und Überlegungen basieren werden, gerade auch in der praktischen Kohlenwasserstoffprospektion. Sicher sind die benutzten Daten von vielen Stellen zur Verfügung gestellt worden. Aber die Beschaffung dieser Daten, die Bemühungen um ihre Freigabe, ihre Zusammenfassung, ihre Deutung, ihre Ergänzung dort wo konkrete Angaben fehlen, bezeugen nicht nur ungeheuren Fleiß, geologische Erfahrung und Detailkenntnis, sondern auch Geduld und Diplomatie. Andererseits bedeutet diese Zurverfügungstellung der Daten durch deren Eigentümer aber auch die öffentliche Anerkennung der wissenschaftlichen Qualitäten und des Einsatzes der Autoren.

Ich hoffe, daß dieser Publikation noch viele weitere folgen werden.

Walter J. Schmidt

Thesaurus deutsch-französisch-englisch für die Geowissenschaften. D 2 — Geographie. — 32 S., 29,5 x 21 cm, Hannover (Bundesanst. f. Geowiss. etc.) 1979; broschürt DM 18,20; Vertrieb: Schweizerbart/Stuttgart.

Im Jahre 1979 erschien ein weiteres Heft der geowissenschaftlichen Schlagwortverzeichnisse, die in Zusammenarbeit dreier Anstalten herausgebracht werden und mit Hilfe eines durchorganisierten Stichwortsystems der Erdwissenschaft vor allem für Bibliographen und EDV-Informationssysteme dienen sollen. Das Prinzip des Aufbaues und der Aufgabe dieser Thesaurus-Hefte ist in dieser Zeitschrift in Band **69**, S. 390, bereits im Grundsätzlichen dargelegt worden.

Nun ist das Heft D 2 — Geographie erschienen. Es umfaßt eine Liste von etwa 1000 geographischen Namen in deutscher Sprache mit französischer und englischer Übersetzung. Die Liste ist natürlich unvollständig, auch was Großeinheiten anlangt: Obgleich etwa Pyrenäen und Dinariden aufgenommen sind, fehlen Helleniden oder Betische Kordillere, obgleich Russische Plattform vorhanden, fehlt etwa Baltischer Schild. Das Gliederungsprinzip ist leider kräftig heterogen: Teils werden administrative und naturräumliche Begriffe verwendet (Deutschland, Österreich), bei manchen Ländern aber nur das eine oder andere Prinzip oder aber ein übergreifendes Prinzip angewandt. Bei den naturräumlichen Begriffen erscheinen gelegentlich ungebräuchliche Bildungen gegenüber den eingebürgerten (etwa „nordösterreichisches Massiv" statt „Böhmische Masse" Österreichs etc.).

Der Gesamteindruck dieses Heftes kann gegenüber dem zuvor erschienen geologischen Heft nicht so befriedigen, da keine Prinzipien durchgehend verwendet sind und hierdurch eine Lückenhaftigkeit bei Gleichwertigem in Erscheinung tritt.

A. Tollmann

TISSOT, B. P. & WELTE, D. H.: Petroleum Formation and Occurrence. A new Approach to Oil and Gas Exploration. — XVIII, 538 S., 243 Abb., 70 Tab., Berlin etc. (Springer) 1978. Gebunden DM 79,—; ISBN 3-540-08698-6.

Die Verfasser des Buches stehen voll auf der Seite der organischen Entstehung der natürlichen Kohlenwasserstoffe. In den ersten zwei Hauptteilen (mit zusammen 13 Kapiteln) wird der Weg von der Produktion und der Anhäufung der Biomasse bis zur Bildung von Kohlenwasserstoffen beschrieben.

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Was den Kerogenbegriff betrifft, fällt auf, daß die Autoren diesen etwas modifiziert haben, wobei aber die angebotene Definition durchaus akzeptabel erscheint.

Im Teil III werden die Probleme der Migration und Akkumulation von Kohlenwasserstoffen in 5 Kapiteln behandelt. Es ist zu bemerken, daß die Autoren im teilweisen Gegensatz zur bisherigen Literatur unter primärer Migration die Wanderung innerhalb des Muttergesteins und unter sekundärer Migration die Wanderung außerhalb des Muttergesteins verstehen.

Eingehend wird im Teil IV die Zusammensetzung und Klassifikation der Rohöle in Bezug auf die Einflüsse geologischer Faktoren in 5 Kapiteln behandelt. Da die Autoren besonders auf dem Gebiet der Geochemie viel Forschungsarbeit geleistet haben, sind deren Ansichten zu den geochemischen Problemen lesenswert und lehrreich.

Im Teil V wird der Versuch unternommen, die erarbeiteten Erkenntnisse für die Öl- und Gasexploration anzuwenden (4 Kapitel). Wenngleich zur vollen Ausschöpfung der Möglichkeiten zumeist ein geologisch schon relativ gut erkundetes Gebiet benötigt wird, sind die hier gegebenen Ideen und Vorstellungen sehr aufschlußreich und praxisbezogen. Um die Abteufung einer „Grundsatzbohrung" in einem neuen Gebiet kommt man aber nicht herum.

Dem Leser wird in diesen 5 Hauptteilen ein Service in dreifacher Hinsicht geboten: erstens die straffe Gliederung des Stoffes und die Darstellung in einem leicht verständlichen Englisch; zweitens am Ende jedes der 27 Kapitel ein grafisch gut hervorgehobener Abschnitt „Zusammenfassung und Schlußfolgerung", der zum Gewinnen eines raschen Überblickes hervorragend geeignet ist; drittens die reichhaltige Ausstattung des Werkes mit Abbildungen, Tabellen und Literaturzitaten.

Zusammenfassend kann man sagen, daß das Buch von TISSOT und WELTE eine sehr empfehlenswerte Bereicherung der Kohlenwasserstoff-Literatur bildet und sowohl für fortgeschrittene Studenten wie auch für alle Fachleute, die den neuesten Stand der Forschung kennenlernen wollen, bestens geeignet ist.

Friedrich Brix

UNESCO: An international symposium on metallogeny of mafic and ultramafic complexes: The Eastern Mediterranean Western Asia Area, and its comparison with similar metallogenic environments in the world. — 152 S., Athens (Nat. Techn. Univ.) 1980.

Hier soll über Aufforderung von Prof. S. AUGUSTITHIS auf diese im Rahmen des IGCP-Projektes No. 169 erschienene Broschüre mit 92 Kurzbeiträgen in Form von Summaries zum Thema über Metallogenese der mafischen bis ultramafischen Komplexe hingewiesen werden, sowie bekanntgegeben werden, daß dieses Heft auf Anfrage kostenlos an Interessenten zugeschickt wird. Adresse: Prof. S. Augustithis, Nat. Techn. Univ., Dept. of Miner.-Petrogr.-Geology, 42, October 28th St., P. O. Box 1482, Athens, Greece.

WALENTA, Kurt: Mineralien aus dem Schwarzwald. — Die im Schwarzwald auftretenden Mineralien und ihre Vorkommen. Ein Handbuch für den Sammler. — 128 S., 90 Farbfotos, 11 Abb., 1 Farbkarte, Stuttgart (Kosmos/Franckh) 1979. Karton. DM 24,—; ISBN 3-440-04713-X.

Nach einer knappen Einführung in die geologischen und petrographischen Verhältnisse des Schwarzwaldgebietes, der eine geologische Karte und eine Lagerstättenkarte beigefügt sind, werden von den 356 im Schwarzwald auftretenden Mineralien, die allesamt in einem Register auf den Seiten 102—106 zusammengefaßt sind, in dem Buch etwa die Hälfte davon ausführlicher beschrieben. Der Autor erkannte völlig zu Recht, daß es wenig Sinn hat, Mineralien anzuführen, die nur mikroskopisch auffindbar sind. Auch unter den etwa 170 erfaßten Mineralien, die nach der RAMDOHR-STRUNZ'schen Systematik geordnet aufscheinen, gibt es bestimmt etliche, die sogar versierte Sammler nicht ohne Schwierigkeiten in den 43 angeführten, heute zumeist stillgelegten Gruben wiederentdecken werden. Erleichternd für die Suche nach Raritäten sind die genauen Beschreibungen der lokalen Trachttypen, die durch ausgezeichnete Farbfotos noch besser verdeutlicht werden, ferner die Aufzählung der Paragenesen, die übrigens nach Grubenrevieren alphabetisch geordnet noch extra auf den Seiten 107—113 tabellarisch aufgestellt sind, sowie auch recht genaue Fundpunktangaben. Für Leser, die

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

noch tiefer in die Materie eindringen wollen, findet sich auf den Seiten 114—125 ein 220 Zitate umfassendes Literaturverzeichnis, das Arbeiten bis zum Herausgabejahr beinhaltet. Ein drei Seiten langes Sachverzeichnis beschließt das Werk.

Das Buch unterscheidet sich wohltuend von manchen anderen „Mineralienführer"; der Autor steht sehr kritisch irgendwelchen offenbar zweifelhaften Literaturangaben gegenüber. Er weist auch öfters auf Verwechslungsmöglichkeiten hin. Trotz, oder besser wegen seiner Knappheit, in der aber alles Wichtige mitgeteilt wird, sollte jeder Liebhaber der speziellen Mineralogie dieses Werk besitzen. Daß es zum Inventar von Fachbibliotheken oder erdwissenschaftlichen Instituten zählen sollte, versteht sich von selbst. Der Verfasser und der Verlag sind zu dieser gelungenen Ausgabe zu beglückwünschen und es ist zu hoffen, daß sie — nicht zuletzt ihres günstigen Preises wegen — große Verbreitung finden möge.

K. Becherer

WALTER, Heinrich: Allgemeine Geobotanik (Eine kurze Einführung). — UNI-Taschenbücher, **284**, 256 S., 153 Abb., 22 Tab., Stuttgart (Eugen Ulmer) 1979. Flexibel gebunden DM 19.80.

Wenn der Erdwissenschaftler mit dem Terminus „Geobotanik" konfrontiert wird, denkt er unwillkürlich an eine Verbindung von Geologie und Botanik, also an Paläobotanik. Daß dies nur in sehr geringem Maße zutrifft, klärt in knapper, aber umso übersichtlicherer Form das vorliegende, auch für den Nichtspezialisten verständlich abgefaßte Buch von Prof. WALTER. Die reiche Bucherfahrung des Autors sowie seine Auslandstätigkeit läßt den Versuch, eine fast unerschöpfliche, vielfältige Materie übersichtlich zu gliedern, vortrefflich gelingen. Arealkunde der Pflanzen (floristische Geobotanik), paläobotanische Betrachtungen (historische Geobotanik), zönologische Geobotanik (Pflanzensoziologie), sowie ökologische Geobotanik bilden die Grundstruktur des Werkes, welches mit zahlreichen Zitaten, weiterführender Literatur, sowie einem Register wissenschaftlicher Gattungsnamen zusätzlich versehen wurde.

Für den Erdwissenschaftler eine handliche Informationsquelle, aber auch für den Studierenden der Biologie ein wichtiger Lernbehelf.

W. Klaus

WATERS, Kenneth H.: Reflexion Seismology. A Tool for Energy Resource Exploration. — XV, 377 Seiten, zahlr. Abb., New York, Chichester etc. (J. Wiley & Sons) 1978. US $ 35,60. ISBN 0-471-03186-0.

Das Buch besteht aus 12 Kapiteln: 1. Einführung, 2. Grundlagen — Wellen im elastischen Medium, 3. Energiequellen und seismische Aufnehmer, 4. Beschreibung der Wellenausbreitung und die Eigenschaften des Reflexionsprozesses, 5. Seismische Datengewinnungsmethoden, 6. Seismische Datenbearbeitung, 7. Die Berechnung und Meßung von Hilfsgrößen, 8. Auflösung und Diffraktion, 9. Migraton — Die richtige Lage des Reflektors und Diffraktors, 10. Nahbereichkorrekturen, 11. Die Problemstellung in der Interpretation, 12. Neue Entwicklungswege.

Die Reflexionsseismik ist heute die weltweit am meisten verwendete Methode der angewandten Geophysik in der Suche nach neuen Kohlenwasserstofflagerstätten. Das Buch behandelt alle wichtigen Teilaspekte — von den physikalischen Grundprinzipien bis zu den neuen Entwicklungsrichtungen — der modernen Reflexionsseismik. Der in den einzelnen Kapiteln verwendete mathematische Formalismus ist nicht zu schwer. Einzelne wichtige theoretische Fragen werden in kurzen Anhängen separat behandelt, sodaß der Benützer des Buches, der weniger an theoretischen Abhandlungen interessiert ist, sich mit letzteren nur bei Bedarf auseinandersetzen muß. Das Buch ist übersichtlich gegliedert und vom Inhalt her gut verständlich, wobei sich die zahlreichen instruktiven Abbildungen im Text als sehr vorteilhaft erweisen.

Meiner Ansicht nach liegt der Vorzug dieses Buches darin, daß es vor allem dem Praktiker einen guten Überblick über die moderne Reflexionsseismik gibt, wobei aber gewisse mathematische Grundkenntnisse vorauszusetzen sind. Weiters kann das Werk wegen seiner guten Übersichtlichkeit den Studierenden zur Vertiefung ihres Wissens über die Reflexionsseismik als Studienbehelf empfohlen werden.

W. Seiberl

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

WEDEPOHL, K. H. [Hrsg.]: Handbook of Geochemistry, Bd. 2, Teil 5; Elemente La (57) bis U (92). — XXXII, 1546 S., 266 Abb., 576 Tab., engl., Berlin etc. (Springer) 1978. Schnellheftmappe mit Einzelblättern, DM 690,—; ISBN 3-540-09022-3.

Die letzte Lieferung zum Handbook of Geochemistry ergänzt die Teillieferungen (Part 1 bis 4) des zweiten Bandes, der die Einzeldarstellungen der chemischen Elemente enthält und ermöglicht die Einordnung der Elemente mit Ordnungszahl über Z = 57 in einer fünften Schnellheftmappe. Eine Übersicht der erfolgten Lieferungen erleichtert Kontrolle und Einordnung.

Hervorzuheben sind u. a. die Kapitel über die Isotope des Wasserstoffs (I. FRIEDMANN/J. R. O'NEIL), Helium und die anderen Edelgase (E. C. ALEXANDER, JR.), Aluminium (P. M. BELL, J. H. HEM), Phosphor (S. KORITNIG), Schwefel (H. NIELSEN, A. G. HERRMANN, W. ORR, H. E. USDOWSKI, A. SCHNEIDER, Calcium (H. E. USDOWSKI), Titan (C. W. CORRENS), Mangan (K. H. WEDEPOHL), Cobalt (K. K. TUREKIAN, Nickel (K. K. TUREKIAN), Strontium (B. H. MASON, A. M. STUEBER u. a.), Zirkon (A. J. ERLANK, H. S. SMITH, J. W. MARCHANT, M. P. CARDOSO, L. H. LANDERGREEN), Molybdän (F. T. MANHEIM, S. LANDERGREEN), Yttrium und Lanthaniden (J. FELSCHE, A. G. HERRMANN), Hafnium (A. J. ERLANK, H. S. SMITH, W. MARCHANT, M. P. CARDOSO, L. H. AHRENS).

Bei vielen Elementen wurden Blätter zu Abschnitt C (Häufigkeit im Kosmos, in Meteoriten, lunarem Material und Tektiten) ausgetauscht, so daß das neueste Datenmaterial zur Verfügung steht.

Der Umfang des zweiten Bandes, in dem Kristallchemie und Geochemie der 92 chemischen Elemente dargestellt sind, erreicht etwa 4400 Seiten. 107 Autoren sind von 1964 bis 1978 tätig gewesen. Zweifellos ein „Jahrhundertwerk", das in dieser Form kaum noch Fortsetzung und Wiederholung finden kann.

Schon die Planung mit einem vierteiligen zweiten Band, dessen Umfang ursprünglich auf 2000 Seiten geplant gewesen ist und den 70 Autoren bearbeiten sollten, zeigt, daß die Herausgeber von der raschen Entwicklung der Geochemie überrollt worden sind. In den Zeitraum der Herausgabe des Werkes fallen bedeutende Forschungsvorhaben der Menschheit, wie die Exploration des Mondes und die Erforschung der Ozeane. Der rasche Fortschritt der geochemischen Wissenschaft bedingt unvermeidlich die Unausgeglichenheit des Datenmaterials. Dem Benützer des Werkes stehen zur Ergänzung ein Pack leerer Seiten zur Verfügung.

Nach dem Manöver ist jede Kritik leicht! Aber es erhebt sich die Frage, ob nicht auch die Herausgabe von Einzelbänden, je nach Informationsumfang, für Einzelelemente oder Elementgruppen, besser gewesen wäre. Das Do-it-Yoursefe des Ordnens und Bindens ist nicht jedermanns Sache, selbst dann, wenn dies für den Herstellungspreis günstiger erscheint.

Man sollte sich aber dennoch bald Gedanken darüber machen, auf welche Weise das Handbook of Geochemistry in spätestens 10 Jahren die erforderliche Zweitauflage erfahren könnte. Denn es besteht kein Zweifel, daß dieses bedeutendste geochemische Nachschlagewerk unserer Zeit trotz wachsender Flut an weiteren Informationen und damit verbundenen Dokumentationsschwierigkeiten nicht das Letzte bleiben darf.

E. Schroll

WEGENER, Alfred: Die Entstehung der Kontinente und Ozeane. Nachdruck der 1. und 4. Auflage, mit Einleitung und Nachwort von A. VOGEL. — VI, 381 S., 83 Abb., Braunschweig (Vieweg) 1980. DIN A 5, gebunden, DM 58,—; ISBN 3-528-07066-8.

Anlaß der Neuauflage des vergriffenen und heute so begehrten Buches von Alfred WEGENER ist dessen 100. Geburtstag und 50. Todestag im Jahre 1980. Die 1. Auflage von 1915 und die letzte grundlegend umgestaltete 4. Auflage von 1929 sind unter Beifügung eines Vorwortes mit den wichtigsten Daten aus dem Leben des Forschers und eines Nachwortes mit der Stellungnahme zu Wegeners Theorie aus der heutigen Sicht, in einem Band erschienen.

Die Tragödie der weltweiten, fast einhelligen Ablehnung der klar konzipierten, kosequent durchdachten, tiefschürfenden, exakt dargestellten Vorstellungen von Alfred WEGENER über die Kontinentalverschiebung und all ihre Folgen über fast ein halbes Jahrhundert hin ist so recht bezeichnend für die Voreingenommenheit der Schulen und deren Vertreter und kann wohl wie kaum ein anderes Beispiel aus

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

neuerer Zeit auch dem Laien die Kurzsichtigkeit und den Irrweg der führenden Wissenschaftler versinnbildlichen, der uns auf folgenschwereren Gebieten, die in das praktische Leben eingreifen, in analogen Fällen der Uneinsichtigkeit zum Verhängnis der Menschheitsentwicklung werden. Es darf nicht wundern, daß die Wissenschaftsgläubigkeit und -begeisterung noch der vorigen Generation zurecht einer realistischen Betrachtungsweise gewichen ist, wenn man gerade auch an solchen Beispielen wie WEGENERs Gedankengut das Unvermögen ganzer Fachkreise demonstriert bekommt und sieht, daß es wahrlich nicht geht, in der Wissenschaft abstimmen zu lassen, was gelegentlich nur allzugerne versucht werden würde.

Eindrucksvoll kommt der Fortschritt in der Entwicklung der Wegener'schen Theorie gerade durch die Gegenüberstellung der 1. und 4. Auflage in einem Band zum Ausdruck. Die Flut von neuen Argumenten aus allen erdwissenschaftlichen Gebieten, besonders aber auf dem von A. WEGENER und W. KÖPPEN selbst neubearbeiteten Sektor der Paläoklimatologie sticht beim Vergleich der beiden Auflagen besonders in die Augen. Im Nachwort bringt Prof. VOGEL einerseits weitere Argumente zur Bestätigung der Kontinentaldrifttheorie aus heutiger Sicht, andererseits aber beleuchtet er auch WEGENERs Argumentation kritisch und korrigiert manche damals noch nicht exakt erfaßbaren Anschauungen, von der Grönland-Drift von 36 m/Jahr bis zum zonalen Klimamodell, in dem die langanhaltenden polaren Eiskappen revidiert werden müssen.

Ein Verzeichnis der Veröffentlichungen aus dem weit gestreuten Schaffensgebiet WEGENERs und ein Literaturverzeichnis über Leben und Werk WEGENERs selbst sind beigefügt. Das Buch stellt gesamtheitlich betrachtet einen willkommenen Beitrag zu unserer Rückschau auf diese neben der Deckenlehre die Erdwissenschaft in unserem Jahrhundert am meisten befruchtende Theorie im Wegener-Gedenkjahr dar.

A. Tollmann

WHITTEN, C. A., GREEN, R. & MEADE, B. K. [Hrsg.]: Recent Crustal Movements, 1977. — Developm. in Geotectonics, **13**, XX + 663 S., zahlr. Abb. u. Tab., Amsterdam etc. (Elsevier) 1979. Gebunden US $ 78,—; ISBN 0-444-41783-4; (Wiederdruck von Tectonophysics, Bd. 52).

Eine konzentrierte Information über neue geophysikalische und geologische Methoden und Ergebnisse an Hand von Einzelaufsätzen gibt der Band 13 der Reihe Developments in Geotectonics, der die rezenten Krustenbewegungen behandelt. Er enthält neben den Ergebnissen des 6. Internationalen Symposiums über rezente Krustenbewegung, das im Jahre 1977 an der Stanford Universität abgehalten worden war, und in 50 Einzelarbeiten und 38 Abstracts festgehalten ist, auch die Ergebnisse des Symposiums zu diesem Thema von 1976 in Japan und jene der zuständigen Fennoskandischen Subkommission.

Die Palette der Berichte ist vielfältig. Sie enthält zunächst eine Beitragsgruppe über die Verbesserung der Methodik und Meßgeräte (z. B. elektromagnetische Distanzmessung, über Zwei-Flüssigkeits-Neigungsmesser, transportable Gravimetrie mit 1 cm Sensivität etc.); sodann eine Gruppe mit Arbeiten über großräumige geophysikalische Untersuchungen zum Thema (z. B. über die Berechnung der Variation der Geoid-Undulation in cm/Jahrhundert, über die Polwanderungsvermessung mittels der Radiointerferometer-Methode auf 10 cm und 24 h genau, über rezente Bruchschollenkippung etc.). Eine dritte Hauptgruppe von Publikationen behandelt neben der Methodik vor allem die regionalen Ergebnisse von Untersuchungen oder Messungen. Hierbei spannt sich der Bogen von geodätischen Meßergebnissen (z. B. Absinken des Rheingrabens um 0,5 mm/J., Hebung des Rheinischen Schiefergebirges bis 0,35 mm/J., angebliche Expansion in Karpatenvortiefe in Fortsetzung des Wiener Beckens 1—1,5 cm/J.) über geophysikalische Resultate (besonders aus den USA, Japan, UdSSR, Indien), über geologische Beobachtungen zur Verformung mariner Terrassen (Arabien, Kalifornien) und quartärer Tektonik (Helleniden) bis zu archäologischen Beweisen der Änderung der eustatischen Spiegelschwankungen an der israelischen Küste in den letzten 9000 Jahren etc.

Es ist also ein vielfältiges, interessantes und äußerst wertvolles modernes Material, das dem Leser hier geboten wird. Eine thematische Gliederung ordnet die Einzelartikel in sieben Themengruppen, zum Abschluß noch die beiden zuvor nicht erwähnten Gruppen Seismologie und theoretische Modellvorstellungen. Natürlich kann ein solcher Symposiumsband nicht ein Buch mit durchgreifender straffer Gliederung des

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Stoffes ersetzen, gewährt aber in unserer raschlebigen Zeit vielfältigen Einblick in den Fluß des Geschehens auf diesem Sektor. Der Band wird jedenfalls von Tektonikern (einschließlich der Plattentektonik) ebenso interessiert wie von Geophysikern aufgenommen werden.

A. Tollmann

WIEDMANN, Jost [Hrsg.]: Aspekte der Kreide Europas. — Int. Union geol. Sci., Ser. A, Nr. 6, VIII, 680 S., 182 Abb., 42 Tab., 33 Taf., 16 x 24 cm, Stuttgart (Schweizerbart) 1980. Kartoniert DM 198,—; ISBN 3-510-56004-3.

In dem erwähnten Band sind die Beiträge zum 1. Symposium der Deutschen Kreide als Bindeglied zwischen Boreal und Tethys, abgehalten im April 1978 in Münster in Westfalen, zusammengefaßt und von Prof. Jost WIEDMANN (Tübingen) herausgegeben worden. Die 39 Artikel dieses Symposiumbandes werden thematisch nach den Übersichtsreferaten über die BRD in die Themenkreise Biostratigraphie, Faunen und Palökologie, Nord-Süd-Korrelation, regionale Beiträge und Mittelkreide-Ereignisse gruppiert.

Der Schwerpunkt der Arbeiten liegt auf dem Sektor der Biostratigraphischen Korrelation (17 Artikel), 8 Beiträge befassen sich in erster Linie mit systematischen und phylogenetischen paläontologischen Fragen der Kreidefossilien (Makro- und Mikrofaunen), bei 9 Artikeln steht der fazielle oder paläogeographische Gesichtspunkt im Vordergrund, 5 Aufsätze schließlich beinhalten geologisch-lithofazielle Beobachtungen und Korrelierungen.

Das Niveau der Arbeiten ist durchgehend hoch, wertvolle Ergebnisse werden vorgelegt. Besonders eindrucksvoll sind die einleitenden Artikel über die Korrelation der Unter- und Oberkreide-Zonen in Norddeutschland, in denen die enge Zusammenarbeit aller modernen Methoden der sedimentologischen, lithologischen, biofaziellen, biostratigraphischen Forschung, aber auch absoluter Altersdatierung zum Ausdruck kommt. Makro-, Mikro- und Nannofossilien sind zur Gliederung herangezogen worden.

Das Gebiet der Ostalpen betreffen vier Artikel: D. HERM gibt den Gesamtüberblick über die süddeutsche Kreide einschließlich der westlichen Ostalpenregion bis hin zu den Gosaubecken, zu deren Analyse er ja selbst mehrfach beigetragen hat. P. FAUPL behandelt die Kreideturbidite der Ostalpen und wiederholt sein paläogeographisches Abwicklungsschema von 1979, ohne allerdings die für die Unterkreide dort weggelassene, sicher damals noch nicht überschobene mittelostalpine Region mit den z. T. wohl noch unterkretazischen Tribulaunbrekzien etc. wenigstens hier nachzutragen. Von J. WIEDMANN und H. IMMEL werden schließlich Ammoniten aus Oberkreide bzw. Cenoman der Ostalpen revidiert, beschrieben und ausgewertet.

Die Herausgabe dieses Bandes, für Geologen, Stratigraphen und Paläontologen gleichermaßen wertvoll, ist namentlich auch durch die Vielzahl der neuen Tabellen und Tafeln zur feinstratigraphischen Einstufung und Korrelierung der Makro- und Mikrofossilien besonders verdienstvoll.

A. Tollmann

YARIF, S. & CROSS, H.: Geochemistry of Colloid Systems For Earth Scientists. — XII, 450 S., 86 Abb., 32 Tab., Berlin etc. (Springer) 1979. Gebunden DM 110,—; ISBN 3-540-08980-2.

Der Geochemie kolloider Systeme wurde erst in den letzten Jahren von Geochemikern besondere Beachtung geschenkt. So gesehen stellt das Buch eine Bereicherung des Fachgebietes Geochemie dar und ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt mit keinem Werk ähnlicher Thematik zu vergleichen.

Die Autoren gliedern den Themenkreis in 10 Kapitel, in denen nach einer Einleitung mit einer Definition kolloider geochemischer Systeme, einer Klassifikation und strukturchemischen Betrachtung der Silikate und des Wassers, folgende Schwerpunkte gesetzt werden. In Kapitel 1 werden geologische kolloide Systeme besprochen, Kapitel 2 ist vorwiegend theoretischen Überlegungen physikalisch-chemischer Art von Oberflächen vorbehalten. Kapitel 3 gibt Auskunft über die Bildung wässeriger Lösungen und Suspensionen hydrophober Kolloide, das Kapitel 4 behandelt Oberflächenbeläge, Kapitel 5 die kinetischen Eigenschaften kolloider Lösungen, Kapitel 6 und 7 sind wieder vorwiegend praxisorientiert, die Kolloidgeochemie von Quarz und Tonminera-

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

lien wird besprochen. Kapitel 8 und 9 behandeln die Wechselwirkung von Festpartikeln, die in kolloiden Systemen dispergiert sind sowie die Rheologie der kolloiden Systeme. Das letzte Kapitel schließlich behandelt die Geochemie der tonhaltigen Sedimente.

Das Buch, von den Autoren und einer Vielzahl namentlich genannter Mitarbeiter hervorragend gestaltet, stellt eine wesentliche Bereicherung der erdwissenschaftlichen Literatur dar. Das hohe Niveau des Werkes setzt zur Bewältigung der theoretischen Kapitel gute physikalisch-chemische Grundkenntnisse voraus.

Eine große Anzahl von Literaturhinweisen nach jedem Kapitel ermöglichen dem Leser den Einstieg in entsprechende Detailprobleme. Die Literatur dürfte übrigens bis inklusive 1977 berücksichtigt worden sein.

Das Werk sollte in keiner erdwissenschaftlich orientierten Fachrichtung fehlen, mit DM 110,— sollte es auch für den privaten Gebrauch durchaus noch erschwinglich sein.

W. Kiesl

ZAPFE, Helmuth [Hrsg.]: Ergebnisse der österreichischen Projekte des Internationalen Geologischen Korrelationsprogramms (IGCP) bis 1976. — Schriftenr. erdwiss. Komm. österr. Akad. Wiss., 3, 338 S., 69 Abb., 1 Portrait, Wien-New York (Springer) 1978. Geheftet öS 814,—; ISBN 3-211-96470-9.

Der W. E. PETRASCHECK zum 70. Geburtstag gewidmete Band läßt bei den vorgestellten Projekten einerseits einen erzlagerstättenkundlichen und andererseits einen stratigraphischen Schwerpunkt erkennen. Zum ersteren ist das Project 3, „Ore Provinces Separated by Continental Drift" (W. E. PETRASCHECK & F. HERMANN) mit Arbeiten von A. LEUBE, B. GROVER, A. AL SHANTI, W. FRISCH, W. POHL, M. M. ABDEL TAWAB, W. E. PETRASCHECK, P. ZUFFARDI und G. MONSEUR zu rechnen. Aus verschiedenen Regionen und stratigraphischen Niveaus wird versucht, erzlagerstättenkundliche Ergebnisse in plattentektonische Überlegungen einzubauen bzw. sich kritisch mit diesen Möglichkeiten auseinanderzusetzen. Arbeiten des Project 6, „Diagnostic Features of Base Metals Occurences in Dolomites and Limestones (L. KOSTELKA) zeigen auf, daß sich bei genetischen Fragen noch viele offene Probleme und Mehrdeutigkeit der Lösungen anbieten (L. BRIGO & P. OMENETTO, J. MINCEVA-STEVANOVA, S. DZULYNSKI & M. SASS-GUSTKIEWICZ, O. SCHULZ), ebenso welcher Problematik geochemische Arbeiten unterliegen (E. SCHROLL).

Zum zweiten Problemkreis ist das Project 5, „Correlation of Praevariscic and Variscic Events of the Alpine-Mediterranean Mountain Belts" (H. FLÜGEL) zu rechnen, in dem aufgrund einer übersichtlichen Datenübersicht wohl der weitere Weg des Projektes vorgezeichnet werden sollte (H. FLÜGEL; F. EBNER; R. FEIST; G. KAUFMANN; O. KAYA; V. KOCHANSKY-DEVIDÉ & A. RAMOVŠ; Zs. RAINCSÁK-KOSÁRY & S. MIHÁLY; F. P. SASSI, H. P. SCHÖNLAUB & A. ZANFERRARI; Chr. SPASSOV, J. TENČOV & S. JANEV; P. STEFANOVIĆ & M. VESELINOVIĆ; G. B. VAI).

In einem Zwischenbericht stellt H. ZAPFE als Leiter von Project 4 „Triassic of the Tethys Realm" die laufenden Aktivitäten und mitarbeitenden Länder vor.

Die Problematik, die sich vor allem in stratigraphischen Arbeiten findet, ist z. T. darauf zurückzuführen, daß trotz des heterogenen Kenntnisstandes die Zuordnung im Raum-Zeitgefüge relativ fixistisch erfolgt und darauf Modelle aufbauen, die hernach für weitere Modelle Verwendung finden.

Zusammenfassend ist das Erscheinen dieses Bandes für alle begrüßenswert, die einen vertiefenden und überschauenden Blick in einen Teil der erdwissenschaftlichen Tätigkeit Österreichs im Rahmen internationaler Projekte tun wollen, oder zusammenfassende Arbeiten über einen bestimmten Fragenkreis suchen. Bei dem Tempo des wissenschaftlichen Fortganges ist lediglich das späte Erscheinen des Bandes zu bedauern. Zur Abrundung des Bandes hätte es der Rezensent begrüßt, wenn in einer Art Zwischenbericht die jeweiligen Projektleiter den allgemeinen Rahmen, Aktivitäten und Zielsetzung der Projekte vorgestellt hätten, obwohl dies z. T. aus den Titeln zu ersehen ist.

Hans-Ludwig Holzer

© Österreichische
Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

ZEIL, Werner: The Andes. A geological review. — Beitr. zur regionalen Geologe der Erde, **13**, VIII, 260 S., 143 Abb., Berlin, Stuttgart (Borntraeger) 1979. Gebunden DM 128,—; ISBN 3-443-11013-4.

Als Alpengeologe greift man natürlich mit großem Interesse nach dieser Gesamtübersicht eines der höchsten und längsten Kettengebirge, verfaßt von dem bekannten Professor an der Technischen Universität Berlin, der als Geologe in den Alpen ebenso zu Hause ist wie in den Anden.

Das Buch gliedert sich in eine geologische Gesamtübersicht der Anden als Einleitung, ferner ein geophysikalisches Kapitel (Schwereprofile, Seismik, vorgelagerter Kontinentalrand und Tiefseegräben), ein Kapitel über die magnetischen Gesteine (Plutone und Vulkane in ihrer räumlich-zeitlichen Gliederung und rezenter Vulkanismus) und die beiden Hauptkapitel über Stratigraphie und regionale Beschreibung tektonischer Einheiten mit ins Buch eingehefteten Schwarz-Weiß-Strichkarten mittleren Maßstabes, also geologischen Übersichtskarten der einzelnen Andenstaaten von Venezuela bis Feuerland. Ein Kapitel über die Anden als plattentektonisches Modell, eine Übersicht über die nutzbaren Lagerstätten sowie ein brauchbares, recht umfassendes Literaturregister, ein Autoren- und ein Ortsregister schließen das durch zahlreiche Profile und Übersichtskärtchen im Text sowie durch Fotos gut illustrierte Buch ab.

Wie schon der Untertitel aussagt, handelt es sich um eine geologische Übersicht, geeignet dazu, mit Hilfe des knapp gehaltenen Textes und des Literaturverzeichnisses solche Publikationen aufzufinden, die eigentlich Detailbeobachtungen enthalten, wie z. B. die äußerst ansprechende „Geologie von Chile" (ZEIL, 1964), von der auch zahlreiche Landschaftsfotos in das neue Werk eingegangen sind.

Der Verfasser verfolgt als immer wiederkehrenden Leitgedanken seines Werkes vor allem das mehr akademische Ziel, aufzuzeigen, daß zahlreiche neue plattentektonische Arbeiten, die mit dem andinen Modell der Subduktion operieren, von näherer Kenntnis der Andentektonik unbeschwert sind. Tatsächlich handelt es sich aber um ein heterogen zusammengesetztes Gebirge mit präkambrischem Sockel, paläozoischen Orogenesen und Metamorphosen, verschiedenartigen mesozoisch-teritären Sedimentationströgen und mit junger Bruchtektonik, an die der rezente Vulkanismus gebunden ist.

Sehr wenige Druckfehler („coastal" statt crustal, p. 147, 158), Ergänzung des Maßstabes in Fig. 69 und Kommentar zum Achsenplan der Fig. 132 werden bei einer Neuauflage zu berücksichtigen sein.

Das Werk wird als Einführung in den gegenwärtigen Erforschungszustand des sich über 65 Breitengrade erstreckenden Gebirgssystems Geologen, Geophysikern und Lagerstätten-Fachleuten gute Dienste leisten.

Ch. Exner

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Austrian Journal of Earth Sciences

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: 73

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Buchbesprechungen. 267-316