

## Buchbesprechungen

### BUCKSCH, H.: **Dictionary Geotechnical Engineering. Wörterbuch GeoTechnik.**

Band I, English German, viii+688 S., Berlin – Heidelberg – New York – Barcelona – Budapest – Hong Kong – London – Milan – Paris – Santa Clara – Singapore – Tokyo (Springer-Verlag) 1997. 24,7×17 cm, gebunden. ISBN 3-540-58164-2 DM 298,-; öS 2175,40; sFr 260,-

### BUCKSCH, H.: **Wörterbuch GeoTechnik. Dictionary Geotechnical Engineering.**

Band II, Deutsch Englisch, viii+591 S., Berlin – Heidelberg – New York – Barcelona – Budapest – Hongkong – London – Mailand – Paris – Santa Clara – Singapur – Tokio (Springer-Verlag) 1998. 24,7×17 cm, gebunden. ISBN 3-540-58163-4

DM 298,-; öS 2176,-; sFr 269,-; GB-£ 114,50

Wörterbücher zählen zweifellos zu jener wichtigsten Literaturkategorie, die am häufigsten benutzt wird. Für einen gewöhnlichen Nutzeranwender jedoch waren, sind und bleiben Wörterbücher Hilfsmittel zum bloßen Nachschlagen. Man begnügt sich dementsprechend mit dem Ergebnis der gesuchten Stichprobe und legt das Buch anschließend mehr oder weniger zufrieden beiseite. Hat sich das Wörterbuch indes wiederholt als „brauchbar“ bewährt, dann wird ihm ein Aufbewahrungsstandort in prominenter Griffweite eingeräumt.

Bei allem Respekt vor den meist unbedankten Verfassern solcher Behelfe steht wohl eines fest: derartige Druckwerke werden nicht erschöpfend gelesen, sondern benützt. In der Tat von A bis Z vollständig durchgesehen haben Wörterbücher wahrscheinlich der jeweilige Autor selbst, ein versierter Lektor und vielleicht ein Rezensent.

Der Leser dieser Buchbesprechung wird es dem Rezensenten vielleicht generös nachsehen, daß er nicht sämtliche rund 60.000 Eintragungen lückenlos überprüft hat. Zahlreiche Stichproben haben im großen und ganzen überzeugt, wenn auch einzelne technische Termini bzw. modernere Wortschöpfungen, wie z. B. shotcreting, im Wörterbuch GeoTechnik nicht zu finden sind.

Für den Ratsuchenden wäre es sicherlich von Vorteil, wenn über die Hinweise zur Benutzung hinausgehend auch knapp gehaltene Informationen über weiterführende Fachwörterbücher geboten würden, z. B. Dictionary of Geological Terms (American Geological Institute), International Tectonic Dictionary (AAPG Memoirs), Multilingual landslide glossary (UNESCO Working Party for World Landslide Inventory 1993).

Alles in allem liegt ein zweibändiges thematisch umfassendes, kompaktes, sorgfältig aufbereitetes Nachschlagewerk vor, das allen geotechnisch Interessierten – Studierenden, Absolventen, Theoretikern und Praktikern – empfohlen werden kann.

JOSEF-MICHAEL SCHRAMM

### DE PAOR, D. G.: **Structural Geology and Personal Computers.**

527 S., 266 Abb., Oxford, New York (Elsevier Science Ltd., Pergamon), 1996.

ISBN 0-08-043110-0

US-\$ 48,-

Hardware, Software und Computer Betriebssysteme wurden in den letzten Jahren leistungsfähiger, vielseitiger und haben ein hohes Maß an Bedienerfreundlichkeit erreicht. Die Verwendung von Personal Computern (PC) nimmt daher auch im Bereich der Erdwissenschaften stetig zu und ist in vielen Bereichen nicht mehr wegzudenken.

Waren vor allem Methoden der Strukturgeologie wegen des enormen Rechenaufwands vor wenigen Jahren noch den Minicomputern und Workstations der UNIX-Welt vorbehalten (z. B. Finite Elemente Simulationen), kommen heute immer mehr moderne Hochleistungs-PCs zum Einsatz. In den Anfängen handelte es sich meist um statistische Programme und Gefügeanalysen, in der letzten Zeit haben Simulationsprogramme und 3D Grafikanalysen die Strukturgeologie revolutioniert. Bedingt durch diese rasante Entwicklung, wechseln sich Installationen von neuen, verbesserten Programmversionen mit dem kostenintensiven Ankauf von größeren Speichern immer häufiger ab. Vielfach wäre der kreative Einsatz von Standard Software und von im Internet frei verfügbaren Spezialapplikationen produktiver und billiger.

„*Structural Geology and Personal Computers*“, herausgegeben von Declan G. DE PAOR, zeigt in 34 Artikeln verschiedener Autoren das Potential gängiger Standard Software für strukturgeologische Anwendungen auf, und stellt außerdem spezielle strukturgeologische Programme vor, die in den meisten Fällen kostenlos auf diversen FTP Servern im Internet erhältlich sind. Die Hinweise auf die zahlreichen Internet Adressen sind zwar sehr zweckdienlich, aber vielleicht wäre es nützlich gewesen, alle verfügbaren Programme auf einer strukturgeologisch orientierten Web Seite anzubieten.

Das Buch, erschienen in der Serie „Computer Methods in the Geosciences“, ist in sechs Blöcke gliedert:

„I: *Computer-aided learning*“: Dieser Abschnitt beschäftigt sich ausschließlich damit, wie PCs in der Lehre eingesetzt werden können. Nach einem Einleitungsartikel über empfohlene Hard- und Software für ein strukturgeologisches Computerlabor, werden Multimedia- und Hypertext-Anwendungen, sowie die Visualisierung von Deformationen mit Grafikprogrammen besprochen. „II: *Microstructural analysis*“: In mehreren Artikeln werden Bildverarbeitungs-Programme und ihr Einsatz in der Strain-, Textur- und Fraktalanalyse von Dünnschliffen oder deformierten Analogmodellen besprochen. Mit Hilfe von LabView™ können die ursprünglichen Raumdaten aus publizierten Gefügeplots gerechnet werden. „III: *Analysis of orientation data*“: Neben Programmen für die Bearbeitung von Raumdaten wird das Programm SphericAD vorgestellt, welches zusammen mit AutoCAD™, Stereonetze von selektierten Bereichen aus tektonischen Karten berechnen kann. „IV: *Strain and kinematic analysis*“: In diesem Block beschäftigen sich zwei ausgezeichnete Artikel mit Computermodellen für das Wachstum und Rotation von Porphyroblasten, Einschlüssen und Strain Schatten. Jeweils ein Programm für Flinn Diagramme und Fry Analysen werden vorgestellt. „V: *Mathematical and physical modeling*“: Verschiedene Artikel behandeln die mathematische 3D-Modellierung von strukturgeologischen und geophysikalischen Daten, Hauptspannungsrichtungen und Störungssystemen. Am originellsten ist jedoch ein Beitrag vom Herausgeber selbst, welcher heterogene Deformation mit Hilfe von Bézier Kurven modelliert. Bézier Polynome wurden in den fünfziger Jahren für die französische Autoindustrie entwickelt und sind heute aus keinem Grafikprogramm mehr wegzudenken. „VI: *Structural mapping and GIS*“: Dieser letzte Teil beschäftigt sich mit der Darstellung von Höhenmodellen, geologischen Strukturen, geologischen Karten und grafischen Informationssystemen. So unwahrscheinlich es klingt, aber mit den kommerziellen Programmen Canvas™, Photoshop™ und Excel™ kann man geologische Profile bilanzieren und restaurieren!

Obwohl die Artikel von unterschiedlicher Länge und Qualität sind, kann man dieses Buch insgesamt jedem Strukturgeologen empfehlen. Der Reiz des Buches besteht nicht nur in den vielen nützlichen Software Hinweisen, sondern vor allem in der Anregung, Standard Programme, die man seit Jahren routinemäßig benutzt, kreativer zu verwenden. Lediglich neue Technologien wie HTML, Java oder ActiveX bleiben unerwähnt, doch liegt es vermutlich in der Natur der Sache, daß ein EDV-Fachbuch bei Erscheinen bereits nicht mehr auf dem neuesten Stand sein kann.

BERNHARD GRASEMANN

## DÖPPES, D. & RABEDER, G. (Hrsg.): Pliozäne und pleistozäne Faunen Österreichs.

Ein Katalog der wichtigsten Fundstellen und ihrer Faunen. – Mitt. Komm. Quartärforschg. Österr. Akad. Wiss. 10, S. 1-411, Wien (Verlag Österr. Akad. Wiss.) 1997. öS 990,-

Der von einem Autorenteam verfaßte Katalog wurde im Rahmen der „European Quaternary Mammal Research Association“ herausgegeben. Bisher wurde in diesem Rahmen nur der Katalog „Pleistocene Vertebrate Faunas of Hungary“ von D. JANOSSY (Budapest) im Jahr 1986 publiziert.

Der neue Katalog, der durch die Berücksichtigung der Molluskenfaunen durch Christa FRANK und des Pliozäns erweitert wurde, gibt erstmalig eine umfassende Übersicht über die plio-pleistozänen Wirbeltierfundorte und ihre Faunen Österreichs. Es ist zweifellos ein Standardwerk, das nicht nur dem Paläontologen und Quartärgeologen, sondern auch Prähistorikern, Archäologen, Zoologen, Botanikern, Speläologen, Geomorphologen, Paläoklimatologen, Heimatkundlern und Hobbypaläontologen (Sammlern), die sich mit dem Quartär befassen, eine unentbehrliche Hilfe.

Berücksichtigt sind fast 150 Fundstellen, die innerhalb der geologischen Großgliederung alphabetisch angeführt sind. Die Faunenlisten wurden – sofern nicht überhaupt neu erarbeitet – kritisch durchgesehen und nach systematischen Gesichtspunkten geordnet.

Dieser im Rahmen des vom „Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung“ finanzierten Projektes (Nr. 9320) publizierte Katalog ist nicht nur in systematischer Hinsicht durch die Faunenlisten eine Fundgrube, sondern auch durch die chronologische Einstufung (Paläomagnetik, Arvicoliden- und Ursiden-Chronologie) der einzelnen Fundstellen und paläoklimatologischen Daten äußerst wertvoll (vgl. sogen. Mittelwürm).

Vom Typ her spielen erwartungsgemäß die Höhlenfaunen die dominierende Rolle neben Lößfundstellen, Spaltenfüllungen sowie fluviatilen Sanden und Schottern.

Im ganzen gesehen eine sehr beachtliche Leistung des gesamten Autorenteam und der Herausgeber. Ein Typenkatalog und Übersichtskarten der Fundstellen (außer den jeweiligen Lageplänen) vervollständigen den Katalog, dessen Benützung außerdem durch ein ausführliches Register erleichtert wird. Ein Werk, das allen Interessenten und Fachbibliotheken nur wärmstens empfohlen werden kann. Leider erschwert der hohe Preis eine Anschaffung durch Private.

E. THENIUS

## FAUPL, P.: Historische Geologie. Eine Einführung.

2., völlig neu bearbeitete Auflage, 270 S., 100 Abb., 22 Tab., 1 Faltkarte, Wien (WUV Universitätsverlag) 1997. ISBN 3-85114-356-6

Aus einem Skriptum, das ursprünglich nur als Vorlesungsbehelf gedacht war, hat sich während der letzten zwanzig Jahre ein äußerst kompaktes Standardwerk der Historischen Geologie entwickelt. Der Autor hat sein Werk nicht als Handbuch sondern als Lehrbuch konzipiert und aus diesem Grunde keine Literaturzitate im Text aufgenommen, was den Bedürfnissen der Anfänger sicher entgegenkommt. Dieser Umstand kann aber nicht über die große Rechercheleistung hinwegtäuschen. Der Text und die Abbildungen besitzen nämlich eine hohe Informationsdichte, weshalb beim Lesen eine erhöhte Aufmerksamkeit erforderlich ist. Das Buch ist als begleitende Lektüre zu einschlägigen Vorlesungen, zur Prüfungsvorbereitung, aber auch für das Selbststudium bestens geeignet. Erste Kenntnisse der Allgemeinen Geologie, Paläontologie, Mineralogie und Petrologie werden vorausgesetzt.

Die Kapitel 1 bis 5 befassen sich mit grundlegenden Begriffen der Stratigraphie und Fazieskunde, mit physikalischen Datierungsmethoden und der frühen Geschichte unseres Planeten. Ausgehend von der Stellung der Erde im Kosmos werden wesentliche Aspekte ihrer atmosphärisch-hydrosphärischen und biologischen Entwicklung skizziert. Trotz der gebotenen Knappheit von nur 20 Seiten ist auch dieser Teil des Buches leicht verständlich und klar strukturiert.

Die Kapitel 6 bis 14 beschreiben die Erdgeschichte in chronologischer Reihenfolge, d. h. nach Äonen und Perioden, wobei der mitteleuropäische Raum eine bevorzugte Stellung einnimmt. Das Präkambrium ist in einem Kapitel zusammengefaßt. Dem Paläozoikum sind zwei Kapitel gewidmet (Alt- und Jungpaläozoikum). Die mesozoischen und känozoischen Perioden (Trias, Jura, Kreide, Tertiär und Quartär) werden in jeweils einem Kapitel beschrieben. Das letzte Kapitel behandelt die plattentektonische Konfiguration der Gegenwart und weist auf die menschliche Beeinflussung des Weltklimas hin.

Die Kapitel 7 bis 13 (Phanerozoikum) sind ähnlich gegliedert: Zuerst wird die stratigraphische Gliederung der jeweiligen Periode vorgestellt, dann folgt eine knappe Darstellung der Organismenentwicklung, zuletzt wird die fazielle und tektonische Entwicklung nach regionalen Gesichtspunkten erläutert.

Bei der Lektüre sind mir folgende Details aufgefallen:

S. 20 und 21: Tab. 2.1 und Abb. 2.1 sind nicht konsistent. Das Hadäikum fehlt in Abb. 2.1. Der Begriff „Blütenpflanzen“ als Synonym für Angiospermen könnte mißverstanden werden.

S. 22 und 191: Ich bevorzuge die Schreibweise „Paläozän“ anstelle von „Paleozän“. Da der Begriff ursprünglich aus dem Französischen stammt (Paléocène), ist das nur ein Problem der Transkription. Die Prioritätsfrage stellt sich nicht.

S. 39: Die Balearen gehören zu den Alpen (Abb. 6.2).

S. 80: Die „Montagne Noire“ ist weiblich. Daher schreibt sich das Adjektiv am Ende mit e.

S. 218: Die submarinen Schuttflächer der Puchkirchener Serie sind nur teilweise aus echten Trübeströmen (turbidity currents) hervorgegangen. Der Großteil der groben Konglomerate (mit bis über 10 cm großen Geröllen!) dürfte wohl eher in Schlamm- bzw. Geröllrutschungen (debris flow) verfrachtet worden sein. Der Begriff „Suspensionsströme“ ist hier irreführend.

In der geologischen Medienlandschaft der Gegenwart, in der geodynamische Modelle und seien sie auch noch so schlecht belegt – oft breiteren Raum als die eigentlichen Fakten beanspruchen, ist die „Historische Geologie“ von FAUPL eine erfrischende Ausnahme. Die Leser werden mit den Grundlagen der stratigraphisch-faziellen Begriffsbildung vertraut gemacht und erwerben dabei auch ein Verständnis für Prozesse und Kausalzusammenhänge. Studierende der Geologie des deutschsprachigen Raumes sollten dieses Buch nicht nur kennen, sondern auch besitzen. Sie werden nach dem Abschluß ihres – hoffentlich erfolgreichen – Studiums noch manches in dieser „Historischen Geologie“ nachschlagen und nachlesen. EWALD HEJL

## FECKER, E.: Geotechnische Meßgeräte und Feldversuche im Fels.

ix+204 S., 117 Abb., 19 Tab., Stuttgart (Ferdinand Enke Verlag) 1997. 23×15,5 cm, kartoniert. ISBN 3-432-29911-7 DM 62,-; öS 453,-; sFr 56,50

Die Ergebnisse geotechnischer Messungen und Versuche sind zumeist in Zahlen ausgedrückt. Bei aller Definitionsschärfe und Exaktheit numerischer physikalischer Gesteinskennwerte sei dem Praktiker jedoch stets eingedenk, daß insbesondere die qualitative und raumbezogene Beschreibung eines Gesteinskörpers samt der historischen Komponente (also: Entwicklungsgeschichte, Landschaftsformung) entscheidende Informationen bietet. Auch wenn der Bauingenieur mit der quantitativen Charakteristik mehr anzufangen weiß, muß in der Projektierungs- und Ausführungspraxis dennoch die vom Geologen bereitgestellte deskriptive Information einfließen, um naturgegebene, nicht bis ins Letzte kalkulierbare Unwägbarkeiten effizient parieren zu können.

In der Einleitung setzt sich Prof. FECKER mit den Arten des Baugrundes, der Erstellung eines Baugrundmodells sowie Messungen zur Überprüfung des Baugrundmodells auseinander und diskutiert die Einschätzung der Gefahr an (S. 1-12).

Dem Abschnitt Verschiebungsmessungen (S. 13-51) werden folgende Grundsätze vorangestellt:

Meßinstrumente – einfach und robust gebaut,

Messung – als vollständige Kontrolle in Raum und Zeit,

Messung – rasch, mit unmittelbarer Interpretationsmöglichkeit.

Sodann informiert der Autor in geraffter Form über Methoden mittels Fissurometern, Konvergenzmeßgeräten, Schlauchwaagen (hy-

drostratisches und -dynamisches Nivellement), Extensometern, Kontraktometern, Inklinometern (Typ Glöztel, Trivecsonde) und Pendeln.

Allgemein und speziell nachvollziehbar referiert auch das Kapitel Kraft- und Spannungsmessungen (S. 52-80). Solche Messungen (in Bauteilen, sowie zwischen Bauteilen und Gebirge) werden üblicherweise in Form von Dehnungsmessungen, hydraulischen Druckkissen und Kompensationsmessungen ausgeführt. An Beispielen sind Ankerkraftmeßgeber, Meßanker, Dehnungsmeißgeber als Spannungssensoren (integrierende Dehnungsmeißgeber, Schwingsaiten-Dehnungsmeißgeber, Dehnungsmessungen mit Dehnungsmeißstreifen, Carlson-Dehnungsmeißgeber) und hydraulische Spannungsmeißgeber beschrieben.

Im Kapitel Temperaturmessungen (S. 81-88) werden die Prinzipien der Widerstandsthermometer, der Thermoelemente und der Schwingquarzsensoren nähergebracht. Es sind dies berührende Temperaturmessungen mit anschließender elektrischer Weiterverarbeitung der Meßdaten.

Das nachfolgende Kapitel Grundwasserbeobachtungen (S. 89-102) faßt Versuche mittels Piezometern, Porenwasserdruckgebern (pneumatisch und elektrisch), Meßwehren und Trübungsmessungen zusammen.

Ein eigenes Kapitel widmet der Autor der automatischen Meßwert-erfassung (S. 103-107), wobei unter anderem die Vor- und Nachteile einer automatischen Datenerfassung gegenübergestellt werden. Grundsätzlich lassen sich drei Systeme einteilen: Standalone-System, Master-Slave-System und Online-System. Es scheint, als ob die rasanten Entwicklungen der EDV und Telekommunikation diesbezügliche Detailbeschreibungen in gedruckter Form entbehrlich machen.

Die häufigsten direkten Aufschlußmethoden, die Bohrungen, bringen je nach angewandtem Verfahren nicht nur Informationen via gefördertem Bohrgut, sondern bieten u. a. durch optische Bohrlochsondierungen (S. 108-117) wichtige Einblicke hinsichtlich der Bohrlochwandungen. Dementsprechend werden Bohrlochsonden verschiedener Hersteller tabellarisch präsentiert und anhand ausgewählter Beispiele (Bohrlochendoskop, integriertes Bohrloch-Fernsehverfahren, Bohrlochscanner) etwas näher behandelt.

Im Abschnitt Primärspannungsmessungen (S. 118-132) werden aus den – dem gegenwärtigen Stand der Technik entsprechenden – vier Meßverfahrensgruppen folgende Beispiele dargestellt: Entlastungsmethode (mit der Triaxialzelle), Kompensationsmethode, Methoden nach dem Verfahren des steifen Einschlusses, sowie Reißerzeugungsmethode (hydraulic fracturing).

Weiters beschreibt der Autor Lastplattenversuche (S. 133-138), die unter bestimmten Voraussetzungen in untertägigen Hohlraumbauten als Doppellastplattenversuche vorgenommen werden können. Der Maßstabeffekt sollte bei den Lastplattenversuchen ebenso beachtet werden wie bei den Triaxialversuchen (S. 139-142). Sowohl beim In-situ-Versuch, als auch beim Laborversuch stellt sich je nach Gefügesituation das Problem, inwieweit der Prüfkörper die mechanischen Eigenschaften des Gebirges zu repräsentieren vermag.

Anschließend werden Bohrlochaufweitungsversuche (S. 143-171) beschrieben. Solche Versuche dienen der Bestimmung diverser Moduli des Anstehenden (Böden und Fels) in Bohrlochern. Einer guten Übersicht folgen detailliertere Informationen über die Stuttgarter Seitendrucksonde, die Ettlinger Seitendrucksonde, die Goodman-Sonde, die Ménard-Sonde und das Dilatometer 95.

In-situ-Scherversuche (S. 172-175) dienen bei felsbaulichen Aufgaben der Ermittlung von Reibungseigenschaften (Spitzen- und Restreibung) entlang von Trennflächen.

Pfahlprobelastungen (S. 176-181) werden gemäß DIN 1054 und Eurocode 7 vorgenommen, um verlässliche Angaben über die Tragfähigkeit und das Setzungsverhalten einzelner Pfähle für ein spezielles Bauwerk zu gewinnen. Hinweise für Ausschreibungen (S. 182-194) sollen eine Hilfestellung hinsichtlich Position und Leistungsbeschreibung bieten.

Das Kapitel Literatur enthält auch die Empfehlungen diverser Arbeitskreise (S. 195-200) und ist etwa bis zum Jahr 1996 evident gehalten. Ein Sachverzeichnis (S. 201-204) erleichtert den Einstieg.

Das Buch vermittelt auf rasche und übersichtliche Weise Informationen über geotechnische Meßgeräte und in-situ-Versuche im Fels und empfiehlt sich auch aufgrund des angemessenen Preises einem breiten Leserkreis.

JOSEF-MICHAEL SCHRAMM

## FRATER, H.: Naturkatastrophen.

Multimedia CD-ROM in der Reihe „Phänomene der Erde“, herausgegeben von Multimedia Consulting Düsseldorf, Grafenberger Allee 115-115, D-40237 Düsseldorf. Berlin – Heidelberg – New York – London – Paris – Tokyo – Hong Kong (Springer-Verlag). ISBN 3-540-14605-9

DM 98,-

Nach dem katastrophenreichen Sommer 1997 besteht sicher großes öffentliches Interesse an der Phänomenologie, den Ursachen und den Auswirkungen von Naturkatastrophen. Die vorliegende Multimedia CD bietet darüber hinaus ein umfangreiches Kartenwerk über deren weltweite Verteilung, reichlich Datenmaterial sowie Statistiken, erläutert die Arten des Katastrophenschutzes, die gesellschaftliche Funktion von Versicherungsgesellschaften und bietet interaktive Simulationen der Auswirkungen von Klimaerwärmung und Meeresspiegelschwankung. Bestens geeignet für den interessierten Laien sowie als Lernbehelf für Studenten und kann die CD dem Fachmann zur schnellen Information dienen.

Das Hauptmenü beginnt mit einer übersichtlichen Typisierung von Naturkatastrophen, bei der auch politische und technische Katastrophen erwähnt werden. Mit der Maus lassen sich einführende Erläuterungen der natürlichen und menschlichen Ursachen sowie der Auswirkungen abfragen. Jedoch erscheinen wegen zu starker Vereinfachung der Gliederung Lawinen und Massenbewegung unter dem Thema „Geotektonische Großereignisse“, als natürliche Ursachen von Überschwemmungen fehlen Gletscherseeausbrüche und der Bruch von Bergsturzdämmen, im Kapitel sonstige Extremereignisse sollte auf Meteoritenstürze hingewiesen werden.

Im zweiten Menüpunkt Ursachen und Auswirkungen werden die verschiedenen Naturkatastrophen, deren Phänomene und Sonderformen im Zusammenspiel von Ton, Bild, Video, Simulation und erläuterten Texten sehr ausführlich erklärt. Im Unterkapitel Ursachen und Wirkung werden Simulationen gezeigt, wobei irreführenderweise jeweils nur eine Sonderform erklärt wird, wie Lawinen in Fall von Massenbewegungen oder Tornados im Fall von Unwettern. Die Auswirkungen werden jeweils mit einer vertonten Diashow sehr umfangreich erläutert, wobei unter dem Thema Massenbewegungen nur Lawinen und Schlammströme gezeigt werden.

Sehr instruktiv ist die kartographische Darstellung der weltweiten Verteilung der Naturkatastrophen. Von der Weltkarte ausgehend, können die wichtigsten Bereiche gezoomt und die Signaturen der Katastrophen beliebig aus- und eingeschaltet werden. Zusätzlich werden im Kapitel Statistiken eine Vielfalt an Datenmaterial vorgestellt.

Im Kapitel Katastrophenschutz werden die internationalen Anstrengungen zur Vorhersage bzw. Verringerung der Auswirkungen und am Beispiel Deutschlands die wichtigsten Hilfsorganisationen vorgestellt. Sehr aufschlußreich sind die Erleuterung der gesellschaftlichen Funktion und der Gründe der internationalen Zusammenarbeit der Versicherungen. Leider sind im Unterkapitel „Verhalten zu den Naturgefahren“ die Texte zu den Überschriften vertauscht.

Abschließend werden mit interaktiven Simulationen und Videos Klima- und Meeresspiegelschwankungen vorgestellt.

Das Programm ist sehr benutzerfreundlich und sowohl für IBM- und Mac-kompatible Computer geeignet. Es ist mit einer ausführlichen Hilfsfunktion und einem leider nicht sehr ausführlichen Glossar ausgestattet. Mit einem zentralen Navigator kann man beliebig zwischen den Kapiteln hin und her springen. Als Programmängel sind leider das häufige Fehlen oder Ausfallen des Tones bei Videovorfürungen zu bemerken. Weiters lassen häufige Fehler in den Texten und ein fehlendes Literatur- und Quellenverzeichnis an der im Nachspann bemerkten Sorgfalt zweifeln.

CHRISTIAN UHLIR

## FRATER, H.: Landschaftsformen.

Phänomene der Erde. CD-ROM, 5 S., Hrsg.: MMcD GmbH, Düsseldorf 1997, Windows & Mac. Berlin – Heidelberg – New York – London – Paris – Tokyo – Hong Kong (Springer-Verlag). ISBN 3-930-857-561

Die CD-ROM vermittelt einen groben Überblick über die wichtigsten geologischen Strukturen und die Reliefformen der Erde. Vom

Hauptmenü aus sind durch Klicken auf die jeweiligen Schaltflächen sowohl die Hauptgliederung als auch die Detailbilder mühelos und rasch verfügbar. Entstehen beim Betrachten der Bilder Fragen bezüglich der Fachbegriffe, so findet man kurze Definitionen, indem man die Schaltfläche „Glossar“ betätigt.

Im ersten Teil über die Großstrukturen der Erde sind die wichtigsten Tatsachen über den Schalenbau der Erde einschließlich der Plattentektonik in knapper Form dargestellt, erläutert und in Form von Videos veranschaulicht. Teilkapitel dieses Abschnittes sind Oberflächengestalt (Hypsometrische Kurve der Erde), Riftbildung, ozeanische und kontinentale Kruste, Asthenosphäre, Plattengrenzen, Seafloor Spreading, Subduktion, Hot Spots und Gebirgsbildung.

Der zweite Hauptteil der CD-ROM informiert über die „Oberflächenschaffenden Kräfte“ durch Wasser, Eis, Meer, Wind, Vulkanismus und Tektonik. Den meisten dieser Teilbereiche sind 20 Landschaftsfotos gewidmet. Sie dienen der Veranschaulichung der durch den Sprecher erläuterten geomorphologischen Prozesse. Entsprechende Diagramme dazu fehlen aber. Klickt man auf die Info-Schaltfläche, so erscheinen einige Hinweise und Beschreibungen der Fotos, die jedoch im Vergleich zum gesprochenen Text nicht immer logisch erscheinen. Dies gilt insbesondere bei den Bildern, welche die Talbildung, die Denudation der Talhänge oder auch die Verwitterung veranschaulichen sollen (z. B. durch Kernsprung geteilter Block in der Wüste erscheint unter dem Kapitel Eis als Beispiel für die Frostverwitterung). Die Fotos lassen insgesamt nur ein sehr lückenhaftes Bild über die Vielfalt der Reliefformen entstehen.

Auch beim Betrachten des Video „Kreislauf der Kräfte“ sind die Zusammenhänge zwischen dem gesprochenen Text und der Darstellung teils nicht klar. Im dritten Teil über die Entstehung ausgewählter Landschaften werden anhand von sehr einfachen Videos zu manchen Fragen der Morphogenese Ergänzungen geboten. Die Beispiele stammen in erster Linie von eindrucksvollen Landschaften aus amerikanischen Nationalparks. Auch zum Abschluß im Teil „Landschaften im Videoüberblick“ findet man vorwiegend touristische Abstecker in verschiedene Nationalparks aus dem Westen der USA, welche mittels sehr unscharfer Videos präsentiert werden.

Insgesamt vermag die CD-ROM beim interessierten Laien sicherlich ein gewisses Interesse an den Prozessen der Erdkruste und des Reliefs zu wecken.

ERICH STOCKER

## GESELLSCHAFT FÜR UMWELTGEOWISSENSCHAFTEN: Umweltqualitätsziele.

Schritte zur Umsetzung. 161 S., 19 Abb., Berlin etc. (Springer) 1997.

ISBN 3-540-61212-2 DM 68,-; öS 496,40; sFr 147,-

Dies ist der erste Band einer Reihe, welche Lösungen bestehender und zukünftiger Umweltprobleme, die im Bereich der Geowissenschaften fallen, anbieten möchte. Den Herausgebern ist durchaus bewußt, daß dieses Problem nur fachübergreifend gelöst werden kann, um negative oder gar katastrophale Entwicklungen zu verhindern bzw. bereits eingetretene Schäden zu beseitigen. Durch die Tätigkeit des Menschen wird massiv in die Ressourcen Erde-Wasser-Luft eingegriffen. Das Ziel der Umweltgeowissenschaften besteht darin, auf die Gefahren hinzuweisen und Problemlösungen anzubieten. Dreizehn Autoren – Geologen, Geographen und Chemiker – schreiben über Ziele und Vorstellungen sowie über einige Fallbeispiele.

Im Anhang werden auf 40 Seiten die Erklärung von Rio zur Umwelt und Entwicklung (1992) und das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (1996) abgedruckt. Sie stehen in keinerlei Konnex mit dem Text. Es werden keine Lösungen angeboten, wie man diese hehren Ziele erreichen sollte. Die Forderungen der Rio-Konferenz sind utopisch – wenn beispielsweise im Grundsatz 5 die Beseitigung der Armut als unabdingbare Voraussetzung für eine nachhaltige Entwicklung verlangt wird. Man stelle sich nur vor, wenn z. B. alle Inder den gleichen Lebensstandard hätten wie in Amerika. Allein schon eine Milliarde Autos mehr, welche Mengen Ressourcen, allein an Treibstoff benötigt würde... Welche großflächige Vernichtung durch Straßen, welcher zusätzlicher Umweltschmutz allein dadurch entstehen würde. Dem Buch fehlt eine klare Strukturierung. Es ist zu hoffen, daß die folgenden Bände besser werden.

G. TICHY

## HOCHLEITNER, R., VON PHILIPSBORN, H., WEINER, K. L. & RAPP, K.: Minerale, Bestimmen nach äußeren Kennzeichen.

3. überarbeitete Auflage, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele und Obermiller), Stuttgart 1996. 360 Seiten mit 23 Abbildungen, 9 Tafeln und zahlreichen Farbbildern; 17×24 cm.

ISBN 3-510-65164-2 DM 98,-; öS 720,-

Das Bestimmungsbuch VON PHILIPSBORN ist seit Jahrzehnten ein Begriff für den Großteil der Studenten der Mineralogie, aber auch von Hobbymineralogen und Sammlern. Es ist ein Hilfsmittel zur raschen Bestimmung von Mineralen. Dieses Buch ist allerdings nicht das einzige auf dem Markt, wobei die meisten – wie auch in den vorangegangenen Büchern VON PHILIPSBORN – den Glanz oder die Farbe als Einstieg in die Bestimmung verwenden, wurde nun die Härte kombiniert mit der Eigenfarbe vorangestellt. In diesem Buch werden auch die strahlenden Minerale etwas eingehender als in allen anderen vorher erschienenen Büchern behandelt. In einem eigenen Kapitel über Strahlenintensitäten verschiedener Minerale wird auch auf die Gefahren hingewiesen, die bei der Lagerung derselben zu beachten sind. Nach einer Einführung wird die Mineralsystematik und -chemie besprochen. Die Eigenschaften der Minerale leiten über zu deren Genese. Weiters gibt es je ein Kapitel über die Kristallographie und die Radioaktivität. Die Bestimmungstafeln sind nach Strichtafeln und Härte geordnet.

Bei den Eigenschaften fehlt die Leitfähigkeit, diese kann vor allem bei der Edelsteinbestimmung als einfache Methode zur Unterscheidung echter Steine von falschen, vor allem Glas eingesetzt werden. Durch Auflegen auf empfindliche Hautstellen kann diese Unterscheidung leicht getroffen werden. Obschon die Ausarbeitung sehr gut ist – mit Zeichnungen der Formen, den Paragenesen und den Anwendungen in der Technik ist der Gedanke an die Studenten nicht wirklich nachvollziehbar, da der Preis als Bestimmungsbuch zu hoch ist. Zumindest wäre es gut eine Art „paperback“ vorzusehen, welches auch für Studenten erschwinglich wäre.

DR. E. KIRCHNER

## JÄNICKE, M., BOLLE, H. J. & CARIUS, A.: Umwelt Global.

Veränderungen, Probleme, Lösungsansätze. Mit einem Geleitwort von L. Wicke. XI+252 S., 46 Abb. Berlin – Heidelberg – New York (Springer Verlag) 1995.

ISBN 3-540-58018-2 DM 58,-; öS 452,40; sFr 56,-

Entsprechend dem für die Zukunft pessimistisch gestalteten Geleitwort des Umweltstaatssekretärs Prof. Dr. L. WICKE, sind große Gefahren für eine lebenswerte Umwelt durch den Menschen heraufbeschworen worden, die bekämpft werden müssen. Die Entwicklungsgeschichte des Menschen ist grundsätzlich mit der Suche nach geogenen Rohstoffen und höheren Energieträgern verknüpft. Das heißt, daß in den letzten paar hunderttausend Jahren die Erdoberfläche durchwühlt, nutzbare Rohstoffe entnommen und verändert wurden, und ungeheure Mengen Energie in die Atmosphäre gelangten. Besonders die letzten 2 Jahrhunderte brachten so gewaltige Veränderungen mit sich, die hundertfach stärkere Belastungen der Umwelt ausmachten, als alle Jahrhunderttausende zusammen.

Strategien zur Eindämmung eines circulus viciosus sind nicht von heute auf morgen zu erfinden und deshalb muß jeder Ansatz dazu begrüßt werden.

An der FU Berlin wurde ein solcher Ansatz mit interdisziplinärem Netzwerk gewagt, und liegt nun in gedruckter Form vor. Das Autorenteam setzt sich aus Meteorologen, Politikwissenschaftlern, Philosophen, Juristen, Geowissenschaftlern und anderen Naturwissenschaftlern zusammen, die versuchen eine übergreifende gemeinsame Sprache einerseits und eine Strategie andererseits betreffend die Umwelt zu finden.

Naturgemäß ist eine solche interdisziplinäre Aktion sehr heterogen und so obliegt es den 3 Koordinatoren eine gemeinsame Basis zu finden. Das ist im Wesentlichen gelungen.

Die naturwissenschaftlichen Beiträge sind für einen naturwissenschaftlichen Rezensenten einsichtig, verständlich und fundiert ge-

staltet, so daß von dieser Seite keine Probleme entstehen. Schwierig wird es dort wo der Politologe, Jurist oder Betriebswirtschaftler zu Wort kommt. Hier wird es notwendig den Artikel, ja manchmal auch einen Satz, zweimal zu lesen und selbst dann tauchen Verständnismängel auf, da der Naturwissenschaftler weder mit der Gesetzeslage noch mit den verknüpften Mechanismen vertraut ist. Der Naturwissenschaftler, der nicht zu 100% in diesem Bereich tätig ist, lebt von einem naiven politischen, wirtschaftlichen oder juristischen Modell, das erst ab- und dann neu aufgebaut werden muß, und das ist schwierig.

Auch wenn dieses Buch schwerpunktartig für die Bundesrepublik Deutschland größere Relevanz als für Österreich hat (speziell im juristischen Bereich), so ist es trotzdem ein unbedingtes MUSS für Österreich, denn es ist der erste gelungene Ansatz zum Problem. Stellenweise werden sich Geowissenschaftler plagen müssen, aber insgesamt ist der Erkenntniswert enorm hoch, wenn gegen Ende der Lektüre die naiven Modelle durch fundierte neue Denksysteme ersetzt werden.

Insgesamt betrachtet, kann gesagt werden: keine leichte, aber dafür eine anhaltende Kost, die eine breitere Verbreitung verdient.

DR. W. VETTERS

## JONES, M. P.: Methoden der Mineralogie.

2. Auflage, übersetzt von Manfred Schöttle. Enke Verlag Stuttgart 1997. 170 Abbildungen, 80 Tabellen.

ISBN 3-432-27591-9 DM 98,-; öS 715,-

Das Schwergewicht der fachlichen Abhandlung dieses Buches liegt in der Anwendung mineralogischer Methoden wie sie im Bereich der Prospektion, der Aufbereitung der Gesteine und Erze im Arbeitsgang der industriellen Rohstoffvorbereitung und Verarbeitung anfallen.

Insbesondere denkt der Autor an Studenten, an die Ausbildung dieser in Hinblick auf ihren Einsatz als angewandte Mineralogen, d. h. an ihre Arbeitsmöglichkeiten. Es sollten aber auch Verfahrenstechniker und Chemiker vor Ort angesprochen werden. Letztere sollten in die Problematik der Probenahme und Mineralbestimmung Einsicht haben, um die Fragestellung für Untersuchungen möglichst präzise formulieren zu können. Dies ist ein wichtiger Beitrag zur optimalen Preisgestaltung der Untersuchungen.

Die Methoden, die im Fach Mineralogie angewandt werden sind zahlreich, daher mutet es verwegen an, diese in einem 253 Seiten umfassenden Buch unterzubringen. Dieses Lehrbuch ist in seiner Art neu und füllt damit eine Marktlücke. Es werden die Methoden systematisch angeführt mit ihren Vor- und Nachteilen sowie Anwendungsbereichen. Ein neuer wichtiger Weg der Vernetzung, der mit dem Hintergrund der langjährigen Erfahrung in Praxis und Unterricht diesen Gesichtspunkt verstärkt beleuchtet.

Im ersten Teil werden die wesentlichsten Methoden mit den chemischen und physikalischen Grundlagen beschrieben, es wird bereits mit Beispielen aus der Praxis gezeigt unter welchen Voraussetzungen sie eingesetzt werden können: Von der Probenahme über Mineraltrennung und -bestimmung, der Mikroskopie mit Auszählverfahren und automatischer Bildanalyse. Weitere physikalische Methoden wie Röntgenstrahl- und Elektronenstrahlanalysen werden beschrieben. Es werden nicht nur modernste Methoden angeführt, sondern auch solche, die für die Anwendung im Gelände hilfreich sind, vor allem auch für Technologen, Aufbereiter oder alle jene, die Minerale als Ausgangsstoff weiter verarbeiten müssen.

Die Mineralbestimmung wird in Industriebetrieben noch immer vorwiegend über chemische Elementaranalysen, gemacht, obschon die Phasenanalyse mit Röntgenbeugung in der Mehrzahl der Fälle sehr viel schneller wäre. Zu den Beispielen der Seite 147 und 151 wäre diese Methode noch einzubinden. Die Nachweisgrenze liegt in den meisten Fällen weit unter 5%, sie ist abhängig vom strukturellen Aufbau.

Sehr hilfreich sind Übungsbeispiele im Anhang 1, mit Hinweisen über den Ablauf der Untersuchungen. Im Anhang 2 fehlt wiederum die rasche und in vielen Fällen eindeutige röntgenographische Beugungsanalyse.

Dieses Buch ist in seiner Art neu und wichtig, sowohl für Mineralogen, auch Geologen und für jene Fachleute, die bereits erwähnt

wurden. Um es den Studenten dieser Fachrichtungen näherzubringen – für die es auch überwiegend gedacht ist und auch zu empfehlen wäre – sollte die Preisgestaltung überdacht werden.

ELISABETH KIRCHNER

## KILLOPS, S. D., & KILLOPS, V. J.: Einführung in die organische Geochemie.

Übersetzt von B. Wygrala. 230 S., 98 Abb., 30 Tab., Stuttgart (Enke) 1997.

ISBN 3-432-27641-9

DM 128,-

Erfreulich, daß mit diesem Buch den Erdwissenschaftlern des deutschen Sprachraumes eine durchaus gelungene Übersetzung einer vor ungefähr zehn Jahren abgehaltenen Lehrveranstaltung am „Institute of Geological and Nuclear Sciences“ in Lower Hutt (Neuseeland) angeboten wird.

Wie von den Autoren im Vorwort bemerkt, stellt das Buch den Versuch dar, eine leicht zugängliche, aktuelle und integrierte Einführung in die organische Geochemie zu einem annehmbaren Preis anzubieten.

Wenn die Autoren allerdings festhalten, daß außer einigen Grundkenntnissen der Chemie keine besonderen Vorkenntnisse nötig wären, so kann dem nur bedingt zugestimmt werden, denn bereits nach dem Studium der ersten Seiten wird klar, daß nicht nur fundierte Kenntnisse der organischen Chemie, sondern auch der Biochemie und Botanik gefordert werden. Der angehende Student sollte sich jedoch davon nicht abschrecken lassen, denn zahlreiche Hinweise auf entsprechende Lehrbücher der organischen Chemie helfen sehr rasch, sich dieses Grundwissens zu bemächtigen.

Es ist auch selbstverständlich, daß es in einem Buch dieses Umfanges nicht möglich ist, alle Aspekte der organischen Geochemie abzuhandeln, der Schwerpunkt ist den an organischen Stoffen reichen Bildungen der Sedimentablagerungen vorbehalten. Damit wird das Buch besonders für jene von Relevanz, die sich für die Bereiche der Erdöl- und Erdgasexploration interessieren und natürlich auch für das so wichtige Arbeitsgebiet der Umweltgeochemie.

Das Buch gliedert sich in 8 Kapitel.

Im 1. Kapitel wird die Bildung und Umwandlung von organischem Material besprochen. Hier wird besonders dem globalen Kohlenstoffzyklus, der Photosynthese und den Quellen des sedimentären organischen Materials Aufmerksamkeit zugewandt.

Das 2. Kapitel ist der chemischen Zusammensetzung biogener Stoffe gewidmet mit einer ausgezeichneten Übersicht die Struktur natürlich vorkommender Stoffe betreffend.

Im 3. Kapitel werden die Bedingungen für die Bildung der an organischen Bestandteilen reichen Sedimente besprochen.

Im 4. Kapitel wird eine gute Übersicht über die Bildung von Huminstoffen, Kohle und Kerogen gegeben.

Das 5. Kapitel behandelt den großen Komplex der Bildung und Zusammensetzung von Petroleum. Eingebunden in dieses Kapitel informative Darstellungen der Bedeutung von Zeit und Temperatur sowie der Migration von Kohlenwasserstoffen.

Im 6. Kapitel wird die molekulare Bewertung rezenter Sedimente besprochen. Hier wird den beiden am häufigsten untersuchten Biomarkerklassen, den Fettsäuren und Sterolen, breiterer Raum gewidmet.

Im 7. Kapitel, welches den Titel „Molekulare Untersuchungen an Sedimenten und die Petroleumbildung“ trägt, werden jene Biomarker behandelt, die nützliche Quellenindikatoren für das Endstadium der Diagenese sind. Hier werden vor allem normale und methyl-verzweigte Alkane, acyclische Isoprene und Cycloalkane diskutiert. Aber auch die Wechselwirkung von Metall-Ionen mit organischen Stoffen ist in einem Unterkapitel abgehandelt.

Das 8. Kapitel schließlich ist dem Verhalten anthropogener organischer Verbindungen in der Umwelt vorbehalten, wobei ein Schwerpunkt dem Einfluß des Menschen auf den Kohlenstoffzyklus, ein anderer der Verschmutzung des aquatischen Bereiches durch Kohlenwasserstoffe gewidmet ist.

Was an Kritik anzubringen wäre, schmälert durchaus nicht den guten Gesamteindruck, den dieses Buch auf den Rezensenten gemacht hat.

Gerade im Bereich der Sedimente sind pH-Eh-Relationen von großer Bedeutung. In dieser Hinsicht ist für den angehenden Studenten das im betreffenden Übersichts-kapitel über Red-Ox-Systeme Dargebotene etwas mager.

Auch das so wichtige Kapitel über die Kohlenstoffisotope kann als nicht informativ betrachtet werden.

Obwohl auf eine umfangreiche Literaturliste hingewiesen werden kann, ist es doch verwunderlich, daß gerade zu den eben genannten Bereichen kein Hinweis zu finden ist. Dabei ist gerade die angelsächsische Literatur reich an guten, einführenden Lehrbüchern, die die entsprechende Problematik abhandeln, wie etwa G. FAURE, K. B. KRAUSKOPF oder W. STUMM.

Für den Anfänger wird etwa auch genau beschrieben, was ein Proton ist, dafür wird der Begriff „enterisches Methan“ den Anfänger sicher vor Probleme stellen.

Wichtig ist selbstverständlich auch die Übersicht über die Systeme zur Bezeichnung absoluter stereochemischer Konfigurationen, die gerade für den Anfänger nicht ganz leicht durchschaubar ist. Da fehlt etwa der Stern, der am cyclischen chiralen Zentrum des Carvon (S. 24) anzubringen gewesen wäre und wenn man auf die Literatur zur entsprechenden Thematik verwiesen wird, sucht man VOLLHARDT 1987 vergeblich im Literaturverzeichnis. Zusätzlich verwirrend der Hinweis auf das cis-Isomere in Abb. 2.2a, doch dort sind die optischen Isomere des Glycerinaldehyds zu finden.

Abgesehen von den kleinen Schwächen des Buches, die ev. zum Teil bei der Übersetzung zustande kamen, wie etwa auch Sucrose, die deutsch als Saccharose geläufig ist, kann das Buch für Studenten der Erdwissenschaften durchaus empfohlen werden. Es ist eine wirklich gelungene Synthese einer komplexen Wissenschaft, die das Wissen vieler Fachgebiete, wie der Chemie, Geologie, Ökologie, Biochemie, Botanik und Ozeanographie umfaßt.

WOLFGANG KIESL

### **LANG, H.-J., HUDER, J. & AMANN, P.: Bodenmechanik und Grundbau.**

**Das Verhalten von Böden und die wichtigsten grundbaulichen Konzepte. – 6., überarbeitete und erweiterte Auflage, xv+320 S., 353 Abb., 67 Tab., Berlin – Heidelberg – New York – Barcelona – Budapest – Hong Kong – London – Milan – Paris – Santa Clara – Singapore – Tokyo (Springer-Verlag) 1996. 24×16 cm, broschiert. ISBN 3-540-61176-2 DM 78,-; öS 608,40; sFr 78,-.**

Nach 1982, 1984, 1985, 1990, 1994 präsentieren die Professoren LANG und HUDER der ETH Zürich – erstmals zusammen mit ihrem Kollegen AMMANN – die bereits 6., überarbeitete und erweiterte Auflage ihres Lehrbuches über Bodenmechanik und Grundbau!

Da das Medium „Boden“ in den Kapiteln 1-15 gegenüber der 5. Auflage nur geringfügige Veränderungen aufweist, kann diesbezüglich auf die Buchbesprechung im Band 87 (Jahrgang 1994) der Mitteilungen der österreichischen geologischen Gesellschaft (S. 170-171) verwiesen werden. Demgegenüber stellt die Aufnahme zweier neu verfaßter Kapitel (16 und 17) eine wesentliche Erweiterung im Vergleich zur 5. Auflage dar:

Mit dem Kapitel 16 „Boden und Fels“ wird die notwendige Verbindung zu den Festgesteinen mit ihren spezifischen Eigenschaften hergestellt, und äußerst knapp und pointiert behandelt (S. 245-254).

Quasi zur Selbstkontrolle dient dem Leser das Kapitel 17 „Beispiele“, eine treffliche Übung in punkto sachthematischem Aufarbeiten und vernetztem Denken.

Die nach Abschnitten unterteilte Literaturauswahl enthält auch „klassische“ Arbeiten (beispielsweise Charles Augustin DE COULOMB, 1776), ist aber im übrigen nur bis 1993 evident gehalten. Der Rezensent empfindet es als Manko, daß das Sachverzeichnis bei den einzelnen Stichworten nicht die jeweilige Seitenzahl, sondern die Abschnitts- bzw. Kapitelnummer erschließt.

Alles in allem liegt aber ein thematisch geschlossenes, sorgfältig aufbereitetes Lehrbuch vor, dessen aufmerksame Lektüre nicht bloß Studierenden des Bauingenieurwesens, sondern auch in Geologenkreisen empfohlen werden kann.

JOSEF-MICHAEL SCHRAMM

### **LEWANDOWSKI, J., LEITSCHUH, S. & KOSS, V.: Schadstoffe im Boden.**

**Eine Einführung in Analytik und Bewertung – mit Versuchsanleitungen. 339 S., 120 Abb., Berlin etc. (Springer) 1997.**

**ISBN 3-540-62643-3**

**DM 58,-**

Das vorliegende Buch versteht sich als bodenanalytische Praktikumsanleitung, die von zwei jungen Absolventen (LEWANDOWSKI und LEITSCHUH) des Studienganges Technischer Umweltschutz an der TU Berlin unkonventionell gestaltet und von KOSS fachlich redigiert wurde, in ihrer didaktischen Aufbereitung speziell an den Lernstil von Studierenden ausgerichtet ist. Entsprechend einfach sind die Sprache – in der Ich- und Wir-Form –, der Aufbau – nach dem „Hamburger Verständlichkeitskonzept“ – und die Darstellung mit verschiedenen Schrifttypen, zusätzlichen praktischen Hinweisen, sowie zahlreichen Abbildungen und Comics. Alle wichtigen Bereiche der Bodenanalytik werden behandelt: Probenauswahl und Probenahme im Gelände, Probenvorbereitung, Probenaufbereitung (Extraktionen), Analytik und Auswertung (Statistik, Grenzwerte). Die Autoren begnügen sich nicht nur mit Methodenbeschreibungen, sondern versuchen auch die Bedeutung der gemessenen Parameter für das Ökosystem Boden zu erklären, zeigen methodische Fehlerquellen auf, erläutern die Handhabung und Funktionsweise der verwendeten analytischen Meßgeräte (z. B. Atomabsorptionsspektrometer, Gaschromatograph, Hochdruckflüssigkeitschromatograph) und regen durch einen Fragenkatalog am Ende jeden Kapitels ein Überdenken des Gelesenen an. Gesamtzusammenhänge werden vor Detailwissen gestellt, ein Umstand, der sich (leider) auch auf die Auswahl der Versuchsanleitungen bezieht, die auf Kupfer, Blei, BTX und PAK beschränkt ist. Vergebens sucht der Benutzer nach anderen umweltrelevanten Schadstoffen wie Cadmium, Nickel oder Quecksilber. Dafür werden die Bestimmungen von pH-Wert, Kationenaustauschkapazität, Wassergehalt, Humusgehalt ausführlich behandelt. In dem umfangreichen Literaturverzeichnis sind zwar die meisten einschlägigen Analysenvorschriften (DIN- und ISO-Normen) zitiert, dennoch wäre im Text eine Erweiterung des Angebotes wünschenswert. Im Anhang des Buches finden sich Musterblätter zur Probenahme und zu den verschiedenen Laborversuchen (wirklich praxisnah?) sowie eine Material- und Chemikalienliste. Alle Fragen werden nochmals ausführlich diskutiert und vertiefend beantwortet.

Das Buch ist zwar in erster Linie für den studentischen Übungsbetrieb konzipiert, dennoch scheinen mir das „funny“-Prinzip mit den zahlreichen Comics und die z. T. starke Simplifizierung der theoretischen Einführungen nicht der richtige Weg zu sein, verantwortliche und seriöse Analytiker heranzubilden. Dazu haben sich auch einige fachliche Fehler eingeschlichen, wie z. B. die verkehrte Interpretation des Lambert-Beer-schen Gesetzes oder die Anleitung zur Herstellung von Standardlösungen, an die die Probenkonzentration anzupassen ist und nicht umgekehrt. Es ist schade, daß durch derartige verwirrende Ausführungen (weitere Beispiele könnten angeführt werden) der Gesamteindruck des konzeptionell gelungenen und originellen Buches etwas geschmälert wird.

THOMAS PEER

### **MADER, D.: Evolution of Palaeoecology and Palaeoenvironment of Permian and Triassic Fluvial Basins in Europe.**

**Vol. 1: Western and Eastern Europe. – xiv+738 S., 52 Abb., 87 Tab., 40 Taf. mit 351 Fotos, Stuttgart, New York (G. Fischer Verlag) 1992. 27×19 cm, gebunden.**

**ISBN 3-437-30683-9**

**öS 1228,-**

Nach einer kurzen Einleitung folgt im 1. Kapitel die Vorstellung der einzelnen hier untersuchten Becken. Im 2. Kapitel wird das New Red Sandstone Gebiet von South Devon (England) (O. KARBON, Perm, Trias) behandelt. Im 3. Kapitel das Buntsandstein- und Keuper Areal von Nottingham (England) und im 4. Kapitel jenes aus der Lodève (Frankreich). Im Kapitel 5 befaßt sich der Autor mit dem Buntsandsteingebiet des Heiligen Kreuz-Gebirges (Polen) im Vergleich mit jenem aus der Eifel (Deutschland und Luxemburg). Kapitel 6 beschäftigt sich mit dem Perm und Buntsandstein des Intrasudetischen

Beckens (Tschechien und Polen). Kapitel 7 befaßt sich mit dem Buntsandstein des Nördlichen Sudetischen Beckens (Polen) und Kapitel 8 mit dem Buntsandstein und Keuper der Tatra (Polen und Tschechien), sowie Kapitel 9 mit dem Buntsandstein des Oberschlesischen Beckens (Polen).

GOTTFRIED TICHY

**MADER, D.: Evolution of Palaeoecology and Palaeoenvironment of Permian and Triassic Fluvial Basins in Europe.**

Vol. 2: Southeastern Europe and Index. – xxii+739-1340 S., 30 Abb., 123 Tab., 29 Taf. mit 245 Fotos, Stuttgart, New York (G. Fischer Verlag) 1992. 27×19 cm, gebunden.

ISBN 3-437-30683-9

öS 1228,-

Kapitel 10 mit dem Perm und der Trias des Mecsek Gebirge und Balaton (Ungarn): In den Kapiteln 11-16 werden die Verhältnisse in Bulgarien geschildert. So im Kapitel 11 das Teteven-Antiklinorium wo Rotliegendes und Buntsandstein aufgeschlossen ist. Im Kapitel 12 wird der Buntsandstein des Iskar-Tales behandelt und im Kapitel 13 der Buntsandstein der Vitosa Berge und des Belogradicik Antiklinoriums. Das Kapitel 14 ist den Buntsandstein-Vorkommen vom Petrohan Pass, Trojan Paß und von der Sviti Ilija Höhe gewidmet. Kapitel 15 beschäftigt sich mit der Keuper-Fazies des Milanovo Plateaus, des Teteven Antiklinoriums, dem Trojan Balkan und der Meljane Antikline. Zu guter letzt werden im Kapitel 16 die Buntsandsteinvorkommen Bulgariens mit jenen Mitteleuropas verglichen. Die letzten drei Kapitel beinhalten das Verzeichnis der Abbildungen, das Literaturverzeichnis und den Index.

In beiden Bänden sind hier, mit deutscher Gründlichkeit, alle bisher bekannten Ergebnisse zusammengefaßt und auch graphisch in zahlreichen Tabellen und Übersichten anschaulich dargestellt. Eine wahre Fundgrube für jeden, der sich mit dem Thema fluvialer Becken der Trias Europas beschäftigt. Das Werk gibt zahlreiche Anregungen für ähnliche Untersuchungen. Diese zweibändige Monographie sollte in keiner geowissenschaftlichen Fachbibliothek fehlen.

GOTTFRIED TICHY

**MADER, D.: Palaeoecology of the Flora in Buntsandstein and Keuper in the Triassic of Middle Europe.**

Vol. 1: Buntsandstein. – xxvi+936 S., 66 Abb., 46 Tab., 78 Taf. mit 684 Fotos, Stuttgart, New York (G. Fischer Verlag) 1990. 27×19 cm, gebunden.

ISBN 3-437-30650-2

beide Bände

DM 370,-; öS 2701,-; sFr 355,-

Das gesamte Werk ist in 7 Kapitel gegliedert. Das 1. Kapitel beschäftigt sich mit der Paläontologie der triassischen Pleuromeia-artigen Lycopoden. Das 2. Kapitel mit der Palaeophytogeographie der Buntsandsteinflora, wobei auch bei der Besprechung der Verbreitung von Pleuromeia sternbergi die gesamte Trias besprochen wird. Im 3. Kapitel wird die Paläophytosoziologie der Buntsandsteinflora abgehandelt. Im Kapitel 4 wird die Paläoökologie der Buntsandstein-xerophyten besprochen und im Kapitel 5 die Paläoökologie der Pleuromeia sternbergi im Buntsandstein.

GOTTFRIED TICHY

**MADER, D.: Palaeoecology of the Flora in Buntsandstein and Keuper in the Triassic of Middle Europe.**

Vol. 2: Keuper and Index. – xii+937-1582 S., 5 Abb., 17 Tab., 25 Taf. mit 206 Fotos, Stuttgart, New York (G. Fischer Verlag) 1990. 27×19 cm, gebunden.

ISBN 3-437-30650-2

beide Bände

DM 370,-; öS 2701,-; sFr 355,-

Kapitel 6 ist der Paläoökologie der Keuper-Flora und der Vergleich mit der Buntsandsteinflora gewidmet. Im letzten Kapitel werden die Literatur, das Abbildungsverzeichnis und die Stichworte angegeben.

Zum umfangreichen Text der beiden Bände gibt es auch eine Fülle von Tabellen und Skizzen, welche die paläogeographische Situationen im Detail und dennoch übersichtlich darstellen. Das Werk sollte in keiner geowissenschaftlichen Fachbibliothek fehlen.

GOTTFRIED TICHY

**MATSCHULLAT, J., TOBSCHALL, H. J. & VOIGT, H.-J.: Geochemie und Umwelt**

442 S., 168 Abb., 116 Tab., Berlin – Heidelberg – New York (Springer) 1997.

ISBN 3-540-61866-X

DM 98,-

Das Wissen auf dem großen Gebiet der Umweltgeochemie hat sich in den letzten Jahren besonders stark erweitert, wobei auf Grundlagen aus vielen Fachgebieten zurückgegriffen werden muß. Neben der Chemie und Biochemie sind dies die Geologie, Ökologie, Botanik und Ozeanographie, nur um die wichtigsten Teilbereiche der Umweltgeochemie zu nennen.

Es ist daher nicht leicht ein Buch zu verfassen, welches sich im Untertitel die Behandlung „Relevanter Prozesse in Atmo-, Pedo- und Hydrosphäre“ zum Ziel gesetzt hat.

Mehr als 40 Autoren haben Beiträge zu diesem Werk geleistet und demgemäß war es schon schwierig für die Herausgeber eindeutig festzustellen: „Für wen ist dieses Buch?“

So wechseln für den Anfänger hervorragend konzipierte Artikel, etwa der von REEMTSMA und JEKEL („Summarische Bestimmung Essigester – extrahierbarer organischer Halogenverbindungen aus belasteten Böden und Sedimenten“), oder jener von HOEFS („Kontamination von Deponiestandorten – die C- und S-Isotopenzusammensetzung von Sickerwässern“) mit solchen von VIERECK-GÖTTE und HERGET („Zur Geochemie der Böden industriell geprägter urbaner Gebiete“), die als Fachpublikationen für Spezialisten geeignet sind.

Didaktische Boxen helfen zwar dem Anfänger über so manche Schwierigkeiten hinweg, doch hätte dem Buch ein Glossar sich auch gutgetan.

Das Buch ist in 4 Einheiten gegliedert.

Die 1. Einheit enthält 2 Artikel die Atmosphäre betreffend. Diese beiden Artikel behandeln das Verhalten von Spurenelementen bzw. umweltrelevanter Metalle in der Atmosphäre.

Die 2. Einheit betrifft die Pedosphäre mit 7 Artikel, wobei insbesondere jener von ULRICH über „Chemische Prozesse im Ökosystem-Kompartiment Böden“ und auch der von ZEITZ über die „Geochemie von Mooren“ positiv herausragen.

Die 3. Einheit ist der Anthroposphäre gewidmet. Diese Einheit enthält, meines Erachtens, die für den Studierenden kompetentesten Artikel. Im Beitrag von MIELKE über „Urbane Geochemie“ stimmt etwas nicht mit der Abb 10.1 auf der Ordinate, sonst jedoch durchwegs gute Zusammenstellung, klare Angaben mit Tabellen, die leicht zu lesen und interpretieren sind. Gelegentlich werden sogar Grundlagen diskutiert, obwohl in der Einführung auf weiterführende Literatur verwiesen wird.

Die 4. Einheit enthält 8 Beiträge zur Hydrosphäre wobei ein Bio-geochemischer Beitrag von BRÜGMANN und MATSCHULLAT sowie der Beitrag von GARBE-SCHÖNBERG, ZEILER und STOFFERS über „Geochemische Stoffkreisläufe in Binnenseen“, besonders hervorgehoben werden sollen.

Etlche Fehler sind offensichtlich auf mangelnde Aufmerksamkeit beim Redigieren zurückzuführen.

Auf Seite 81, 1. Spalte etwa anerob (statt anaerob).

Auf Seite 130 bricht der Text im Satz ab und wird auf Seite 131 mit einem Tabellenhinweis fortgesetzt.

In der Abb 10.4 wird mit Pfeil auf eine „ungefähre Position des Bayous St. John“ verwiesen, ohne im Text diesen Hinweis zu erwähnen, sowie etliche andere kleine Druckfehler (Seite 242 beispielsweise „eine Sicherheitspotential“).

Jedenfalls hält der Rezensent das Buch für den Anfänger als wenig geeignet. Selbst für den weit fortgeschrittenen „Umweltgeochemiker“ kann das Buch nur bedingt einen Vorteil bringen, nämlich dort, wo nicht gerade Datenmaterial in speziell ausgewählten Gebieten diskutiert wird, wobei der Zugriff auf die entsprechende Spezialliteratur auch noch mit Schwierigkeiten verbunden sein dürfte.

Der moderate Preis von nicht ganz 100 DM sollte jedenfalls die Entscheidung, den Erwerb des Buches als Ergänzung der „Umweltliteraturbibliothek“ in Erwägung zu ziehen, günstig beeinflussen.

WOLFGANG KIESL

### MATTHES, S.: Mineralogie.

Eine Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde. 5., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Springer Verlag 1996. 174 Abbildungen, davon 11 Einzeldarstellungen und 42 Tabellen, 23,5×15,4 cm.

ISBN 3-540-61046-4 DM 68,-; öS 496,-; sFr 60,-

S. MATTHES hat bereits mit der ersten Auflage dieses Lehrbuches (1983) eine – wahrscheinlich schon jahrelange – Marktlücke im deutschen Sprachraum abgedeckt. In den folgenden Auflagen wurden immer wieder Ergänzungen, sowohl fachlicher als auch redaktioneller Art durchgeführt. Nun ist bereits die 5. Auflage innerhalb von 14 Jahren auf dem Markt: eine für den geowissenschaftlichen Fachbereich enorme Auflage, die den Bedarf und damit den Einsatz dieses Lehrbuches auf breiter Basis beweist. Zweifelsfrei wurde es zur Zufriedenheit der meisten Anwender geschaffen.

Diese 5. Auflage umfaßt 499 Seiten, sowie die oben angeführte Zahl an Abbildungen, et al. Das neue Layout ist ansprechend, so werden unter anderem die wesentlichen Aussagen farbig oder eingeraht hervorgehoben, eine sehr hilfreiche Unterstützung für die Lernenden. Für Studierende der Geowissenschaften ist es ein Lehrbuch und Nachschlagewerk dessen Kenntnisstand über einen ersten Studienabschnitt hinausreicht. Als wichtige Grundlage für das weiterführende Studium, kann es durchaus auch für Geographen, Biologen und bei entsprechender Grundkenntnis in Chemie und Physik auch interessierten Laien empfohlen werden.

Die Überschrift täuscht ein wenig, da inhaltlich nicht nur Minerale, sondern vor allem auch Gesteine und Lagerstätten behandelt werden. Erkenntnisse aus Laboruntersuchungen werden mit den im Gelände festgestellten Beobachtungen verglichen. Bei unterschiedlichen Meinungen über Bildungsbedingungen der Gesteine werden diese nach den Autoren getrennt diskutiert. Gesteinsprovinzen werden jeweils mit den an sie gebundenen Lagerstätten beschrieben. Die Auswahl derselben setzt eine exzellente Kenntnis der derzeitigen Situation voraus, es wird aber auch auf die sehr gut untersuchten Lagerstätten vergangener Zeiten eingegangen, wie u. a. den Zinnlagerstätten Cornwalls oder des Erzgebirges – auch wenn sie heute nicht mehr in Betrieb sind.

Eine grobe Gliederung umfaßt die **Spezielle Mineralogie**, d. h. die gesteinsbildenden Minerale und eine Auswahl der wichtigsten Erze. Gefolgt von der **Petrologie und Lagerstättenkunde** mit den Einteilungsprinzipien der Gesteine nach Chemismus, Mineralogie, Vorkommen etc., bisherigen Kenntnissen über Magmen und deren Entstehung, sowie die Platznahme dieser Magmen als vulkanische oder plutonische Ereignisse. Bei den Sedimenten werden die Vorgänge der Verwitterung, in Abhängigkeit u. a. von Klimazonen beschrieben, sowie die damit in Zusammenhang zu sehenden Bodenbildungsprozesse. Auch bei diesen Gesteinen, entsprechend der systematischen Erfassung – werden die im sedimentären Zyklus entstandenen Erze mitangeführt. Die **Metamorphose**, Umbildung fester Gesteine unter veränderten Drucken und Temperaturen, setzt wieder einige Kenntnis in physikalischer Chemie voraus, dazu werden die neuen Erkenntnisse, die aus Labormessungen kommen, wie z. B. Syntheseprodukte, beschrieben. Es sind vor allem jene bei hohen Drucken entstandenen Minerale, deren Erforschung durch neue Technologien ermöglicht wird. Hochdruckminerale können uns über den Aufbau der Erde in größeren Tiefen Auskunft geben.

Dazu kommen Geländedaten – wo auf der Erde diese Gesteine gefunden werden. Auch auf Gefügemessungen und ihre Aussage-möglichkeit wurde nicht vergessen. Ebenso wurde die **Plattentektonik** in Zusammenhang mit dem **Aufbau der Erde** kurz und übersichtlich dargestellt, mit einer Wiederholung jener Gesteine, die an bestimmten Positionen der Platten auftreten.

Das Thema **Fluid Inclusion** wurde erweitert, so daß dadurch die wichtigsten Erkenntnisse dieser Methode aus geowissenschaftlicher Sicht klar dargestellt wurden. Es gibt kaum ein Thema, das nicht zumindest kurz beschrieben worden wäre. Sedimente sollten ent-

sprechend ihrer Anwendungsmöglichkeit gleicher oder ähnlicher Methoden für die Industrie etwas ausführlicher behandelt werden.

Einige Schreib- bzw. Druckfehler haben sich eingeschlichen und auf Seite 21 eine nicht konsistente Erklärung des Taenitis.

ELISABETH KIRCHNER

### MIALL, A. D.: The Geology of Stratigraphic Sequences.

XVI+433 Seiten, 337 Abbildungen, 11 Tabellen, Berlin – Heidelberg – New York (Springer-Verlag).

ISBN 3-540-59348-9

DM 68,-

Die zunächst von Erdwissenschaftlern der Firma Exxon entwickelte und erstmals 1978 veröffentlichte Sequenzstratigraphie hat zwei grundsätzliche Aspekte:

Erstens, die Gliederung von sedimentären Schichtfolgen mit Hilfe von Unkonformitäten als Grenzen von sedimentären Sequenzen, die auf Meeresspiegelschwankungen zurückgehen, und die v. a. aus seismischen Profilen abgeleitet werden können.

Zweitens, die weltweite Korrelation dieser Meeresspiegelschwankungen, mit denen ein weltweiter chronostratigraphischer Standard gesetzt werden sollte („HAQ-VAIL-Kurven“). MIALL ist nun einer der aktivsten Kritiker der von Exxon-Mitarbeitern postulierten, weltweiten chronostratigraphischen Korrelation der Sequenzen. Das Buch faßt unter anderem die Argumente zusammen, warum die von Exxon-Mitarbeitern entwickelte, globale Korrelation mittels Sequenzen dritter Ordnung (siehe unten) aufgegeben werden sollte.

Das vorliegende Buch arbeitet die wesentliche Literatur zur Sequenzstratigraphie auf und bringt diese auch in Zusammenhang mit älteren Konzepten zu zyklischen Sedimentfolgen. Es ist in sechs Teile gegliedert.

Teil 1 gibt einen Überblick über gegenwärtige Konzepte zur Sequenzstratigraphie.

Teil 2 behandelt den stratigraphischen Rahmen, in die zyklische Meeresspiegelschwankungen unterschiedlicher Dauer eingebettet sind. Die Dauer dieser Zyklen reicht von mehr als 100 Millionen Jahren (Sequenzen erster Ordnung) bis zu kurzzeitigen Milankovich-Zyklen in der Größenordnung von 400- bis 20tausend Jahren (Sequenzen fünfter Ordnung), die in unterschiedlichen Sedimentbeckentypen und Ablagerungswassertiefe jeweils unterschiedliche Internarchitektur von Sequenzen haben. Moderne Konzepte werden mit altbekannten Phänomenen, z. B. verschiedenen Arten von Zyklotemen, in Zusammenhang gebracht und dadurch transparent.

Teil 3 behandelt die Mechanismen (klimatische und tektonische Ursachen), auf die Meeresspiegelschwankungen zurückgeführt werden können. Gerade dieser Abschnitt zeigt auf, daß neben weltweiten Ursachen regionale tektonische Prozesse zu v. a. Sequenzen dritter Ordnung (Dauer in der Größenordnung von Millionen Jahren) führen können.

Teil 4 behandelt die von Exxon-Mitarbeitern vorgelegte globale Korrelation. MIALL weist ziemlich schlüssig nach, daß die Zyklen/Sequenzen dritter Ordnung der HAQ-VAIL-Kurven mit Ausnahme der neogen-quartären Zyklen und wenigen paläogenen Ereignissen keineswegs weltweit korreliert werden können, sondern daß regionale, meist mit der tektonischen Entwicklung des Nordatlantiks in Verbindung stehende Ereignisse den ursprünglichen Kern dieser Korrelation darstellen.

Teil 5 behandelt moderne sequenzstratigraphische Ansätze zur Architektur von Sequenzen in verschiedenen sedimentären Environments.

Teil 6 behandelt schließlich die Implikationen für die Ölindustrie, sowie allgemeine Schlußfolgerungen zur Zyklizität in sedimentären Schichtfolgen. Gerade dieses Kapitel beinhaltet auch wissenschaftstheoretische Ansätze und eine ziemlich herbe Kritik an der Art der wissenschaftlichen Einführung der sequenzstratigraphischen Konzepte.

**Zusammenfassend:** Das Buch analysiert kritisch eine große Fülle von Literatur zu den verschiedensten Aspekten der Sequenzstratigraphie. Es setzt bestimmte Grundkenntnisse der Sequenzstratigraphie und Sedimentgeologie voraus und ist deshalb als einführendes Buch zur Sequenzstratigraphie nicht gut geeignet. Es stellt aber große Fundgrube zu den verschiedenen Aspekten und geologischen Prozessen dar, die die derzeitige Diskussion der Sequenzstratigraphie,

der Klimaforschung und der Sedimentbeckenanalyse beherrschen. Es ist deshalb v. a. für fortgeschrittene Studenten und in den meisten Abschnitten als Lektüre zu modernen Konzepten der Sedimentgeologie und Stratigraphie für jeden interessierten Erdwissenschaftler bestens geeignet.

FRANZ NEUBAUER

### **NIEHOFF, N.: Ökologische Bewertung von Fließgewässerlandschaften.**

Grundlage für Renaturierung und Sanierung. – x+301 S., 28 S. Anhang, 24 Abb., 1 Karte, Berlin, Heidelberg, New York – Springer Verlag, 1996. 16×24 cm, gebunden.

ISBN 3-540-60512-6 DM 98,-; öS 715,40; sFr 89,50.

Die Grundlage des Buches entstammt der Dissertation des Autors, welche am geographischen Institut der Universität Göttingen entstand. Es umfaßt zwei Teile:

#### **A: Untersuchungs- und Bewertungsverfahren.**

Hier wird ein zum Teil neues Verfahren zur Untersuchung und ökologischen Bewertung von Fließgewässern vorgestellt. Es beinhaltet die Untersuchung aller ökologisch-morphologischen Teilräume in der Gewässerlandschaft vom Gewässerbett über die Gewässeraue hin zum Übergangsbereich, der zur umgebenden Landschaft vermittelt. Der Naturschutzwert und die Störungsintensität durch anthropogene Nutzungsansprüche werden in einer fünfteiligen Skala bewertet. Als Bewertungskriterien werden Abflußcharakter, Ausbauzustand, geomorphologische Struktur, Gewässergüte, Hochwasserdynamik, Stoffbelastung der Sedimente, Vegetationszustand und Zustand der Stillgewässer berücksichtigt.

#### **B: Fallbeispiel Gewässerlandschaft Oker.**

Die vorher dargestellte Methodik wird am Beispiel der Oker, im östlichen Niedersachsen, angewandt. Die fünf von dem Fluß auf ca. 90 km Länge durchzogenen Großlandschaften werden hinsichtlich ihrer naturräumlichen Ausstattung beschrieben. Die aus der Sicht des Naturschutzes wertvollen Landesteile, sowie die anthropogenen Störfaktoren werden für jedes einzelne Detailuntersuchungsgebiet im Kartenbild dokumentiert. Besonderes Augenmerk wurde dabei den Sedimenten geschenkt, da bedingt durch den Harzer Bergbau, sowie durch moderne industrielle Emittenten, die Oker durch Schwermetalle stark belastet ist. Bei der Beschreibung der einzelnen Detailuntersuchungsgebiete werden Hinweise auf mögliche Maßnahmen zum Schutz, zur Sanierung wie auch zur Renaturierung der Gewässerlandschaft angegeben.

Das Buch gibt am Beispiel der Oker eine gute Einführung, wie man zu den Bewertungskriterien und zum Naturschutzwert von Fließgewässern kommt.

Sehr zu empfehlen für Landschaftsplaner, angewandte Geologen, Geographen, Naturschutzbeauftragte wie auch Politiker.

GOTTFRIED TICHY

### **OERTEL, G.: Stress and Deformation: A Handbook on Tensors in Geology.**

292 S., 76 Abb., New York Oxford (Oxford University Press) 1996.

ISBN 0-19-509503-0

GB-£ 51,95

Dieses Buch ist das Ergebnis von Vorlesungen über die Prinzipien der Kontinuumsmechanik an der University of California, Los Angeles, die ursprünglich von R. I. SHREVE und später von G. OERTEL gehalten wurden. Schon beim Vorwort wird dem Leser das Ziel dieses Kurses und somit auch des Buches vor Augen geführt: Das Schließen der Lücke zwischen geologisch und mechanisch betonter Betrachtungsweise über die Deformation von Materialien, welche in ihren physikalischen Eigenschaften als kontinuierlich beschrieben werden können. G. OERTEL konzentriert sich in diesem Buch auf Themen der Kontinuumsmechanik, welche für geologische Probleme von Bedeutung sind – vor allem auf Tensoren zweiter Ordnung. Der Schwerpunkt liegt bei diesem Ansatz auf den mathematischen Methoden und nicht auf den physikalischen Prinzipien.

Die Gliederung dieses Buches widerspiegelt das ursprüngliche Konzept als Kursunterlage, die ihre Betonung auf Übungsbeispiele legt: Während der eigentliche Text und die Formulierung der 136 Aufgabenstellungen nur 93 Seiten umspannt, benötigen die sehr ausführlich besprochenen Antworten 172 Seiten. Daher warnt auch der Autor in einer Einleitung, daß der Leser in jedem Fall Übung für Übung durcharbeiten sollte um den weiteren Problemen folgen zu können.

Die ersten drei Kapitel dieses Buches widmen sich einer Zusammenfassung von mathematischen Grundprinzipien der Vektorrechnung (*Vectors*, Kapitel 1), Vektorfelder (*Fields*, Kapitel 2), Tensorrechnung und Koordinatentransformation (*Matter Tensors and Coordinate Transformations*, Kapitel 3). Auch wenn einige der Übungsbeispiele auf erdwissenschaftliche Probleme zugeschnitten sind, soll der Leser hier in erster Linie mit dem mathematischen Handwerkszeug für die folgenden Kapitel ausgerüstet werden. Diese auf den ersten Blick etwas lange Einführung (es bleiben für die eigentliche Abhandlung von STRESS und STRAIN nur noch 40 Seiten) ist mehr als gerechtfertigt, da die mathematischen Methoden weit über den Lehrplan allgemein bildender höherer Schulen hinaus gehen. Überdies werden für viele Erdwissenschaftler ungewohnte mathematische Schreibweisen, wie zum Beispiel die Summationsvereinbarung nach Einstein, welche fast durchgehend in diesem Werk verwendet wird, vorgestellt. Diese Einleitung endet im dritten Kapitel mit einer ausgezeichneten Ableitung des Mohr'schen Kreises, wobei diese graphische Methode ganz allgemein als Rotation von symmetrischen Tensoren zweiter Ordnung um eine seiner Hauptachsen dargestellt wird.

Die folgenden Kapitel 4-8 (*Stress, Infinitesimal Strain, Finite Strain, Effects of Stress and Strain History and Polar Decomposition*) sind an klassische Bücher über Kontinuumsmechanik, welche der Autor auch als unterstützende Literatur im Vorwort empfiehlt, angelehnt. Für Erdwissenschaftler adaptiert, werden jene Aspekte der Kontinuumsmechanik betont, die vor allem für Strukturgeologen, Geophysiker und Geodynamiker von Bedeutung sind. Auch in diesen Kapiteln liegt jedoch das Hauptgewicht auf den mathematischen Methoden, die dem Leser auch in zahlreichen guten Übungen vermittelt werden. Diese quantitative Betrachtungsweise von STRESS und STRAIN ist somit nicht eine Wiederholung der zahlreichen strukturgeologischen Lehrbücher sondern verbindet den rein beschreibenden geologischen Aspekt mit den mathematisch-physikalischen Prinzipien der Kontinuumsmechanik.

G. OERTEL'S „Stress and Deformation“ ist ein erstrangiges Werk über quantifizierende Methoden im Studium von Deformationen und Spannungszuständen von Gesteinen und sollte daher – trotz des leider sehr hohen Preises, welcher aus der geringen Auflagenzahl entstanden ist – in keiner strukturgeologisch oder tektonisch orientierten Bibliothek fehlen. Allerdings ist dieses Buch kein Nachschlagewerk sondern vielmehr eine Kursunterlage mit vielen Übungsbeispielen die konsequent erarbeitet werden müssen. Durch dieses Buch haben nun viele Geologen die Chance, eine hervorragende Vorlesung bei G. OERTEL zu „besuchen“. Unter diesem Gesichtspunkt erscheint der Kauf dieses Buches wiederum sehr preisgünstig verglichen mit einem Studium an der University of California in Los Angeles.

Obwohl der Autor auch Schriftsetzer dieses Buches ist, haben sich einige Druckfehler eingeschlichen (ein Umstand, der bei einigen hundert Gleichungen, Symbolen und der komplexen Index Notation nur allzu verständlich ist). Der interessierte Leser kann aber beim Autor (oertel@ess.ucla.edu) eine Errata-Beilage anfordern.

BERNHARD GRASEMANN

### **PRINZ, H.: Abriß der Ingenieurgeologie mit Grundlagen der Boden- und Felsmechanik, des Erd-, Grund- und Tunnelbaus sowie der Abfalldeponien.**

3., neu bearbeitete und erweiterte Auflage, xiv+546 S., 415 Abb., 84 Tab., Stuttgart (Ferdinand Enke Verlag) 1997. 24×17 cm, kartoniert.

ISBN 3-432-92333-3 DM 108,-; öS 788,-; sFr 96,-

Nach 1982 und 1991 hat nun Professor PRINZ „seinen“ Abriß der Ingenieurgeologie 1997 in dritter, neu bearbeiteter und erweiterter

ter Auflage vorgelegt. Der Autor betont im Vorwort sein Bemühen, einerseits „die zwischenzeitig neuen Erkenntnisse über naturwissenschaftliche/geotechnische Wechselwirkungen aufzunehmen“, und andererseits die zunehmend grenzüberschreitenden Aktivitäten (Euronormen, internationale Arbeitskreise) entsprechend zu berücksichtigen.

In der Einleitung (S. 1-5) skizziert der Autor die Aufgabenstellung der Ingenieurgeologie, die Verbindlichkeit von Normen und Richtlinien sowie das Baugrundrisiko. Weiters werden die derzeit gültigen Formelzeichen und Einheiten erwähnt.

Es folgt mit dem Kapitel boden- und felsmechanische Kennwerte, ihre Ermittlung und Bedeutung (S. 6-85), ein bautechnisch orientierter Abriss ausgewählter Methoden der Gesteinsuntersuchung. Behandelt werden dabei: Korngröße und -verteilung, Kalkgehalt, organische und andere Beimengungen, das Drei-Stoff-System Boden und Fels, Lagerungsdichte, Zustandsform und Konsistenzgrenzen, Verformungsverhalten, Druck- und Zugfestigkeit, Scherfestigkeit sowie Durchlässigkeit.

Das Kapitel Beschreibung und Klassifikation von Boden und Fels für bautechnische Zwecke (S. 86-104) enthält die Gruppeneinteilung der Böden nach DIN 18196, eine Beschreibung von Gestein bzw. Fels sowie die Boden- und Felsklassen nach DIN 18300.

An Erkundungsmethoden (S. 105-142) werden die Vorerkundung, indirekte Aufschlußmethoden, direkte Aufschlußmethoden, die Aufnahme von Aufschlüssen (Schichtenverzeichnisse) und Bohrlochmessungen erörtert.

Das Kapitel Einführung in die Berechnungsverfahren für Flächen Gründungen und Standsicherheit von Böschungen (S. 143-148) bringt die Baugrundnormen und Sicherheitswerte, Spannungsverteilung in der Gründungssohle, Gleitsicherheit, Kippsicherheit und Auftrieb, Grundbruchsicherheit, Spannungsverteilung im Baugrund, Setzungsberechnung, Erddruck, Standsicherheitsberechnungen bei Böschungen, sowie die mechanische Wirkung des Wassers näher.

Alle nachfolgenden Kapitel befassen sich mit dem praktischen Umsetzen geologisch-geotechnischer Kenntnisse unmittelbar vor Ort. Dabei denkt Professor PRINZ auch an das Unvorhergesehene und das Unvorhersehbare. Dementsprechend präsentiert sich das Kapitel Ursachen von Setzungen, zulässige Setzungsunterschiede und Risses Schäden (S. 170-179) mit Überlegungen hinsichtlich Setzungen und Setzungsunterschieden, sowie mit den Ursachen von Rissen und Bauwerkschäden.

Nicht die Folgen, sondern eher präventive Gesichtspunkte stellen sich im Kapitel Flachgründung und Baugrundverbesserung dar (S. 180-192), wobei der Autor das Prinzip der Flachgründung und Fundamentarten, die Festlegung der Gründungstiefe, den zulässigen Sohldruck in einfachen Fällen, sowie konstruktive und baugrundverbessernde Maßnahmen beschreibt.

Mit dem Kapitel Pfahlgründung (S. 193-207) geht Professor PRINZ zu den tieferen Gründungsmaßnahmen über. Nach Einteilung und Tragverhalten der Pfähle werden Rammfähle und Bohrfähle dargestellt.

Ein Kapitel ist dem Problemkreis Schutz der Bauwerke vor Grundwasser gewidmet (S. 208-216). Es behandelt die Dränung von Bauwerken, die druckwasserhaltende Abdichtung von Bauwerken, sowie betonangreifende Wässer und Böden.

Große Bedeutung – besonders in Ballungszentren – kommt den (mehr oder weniger tiefen) Baugruben zu (S. 217-229). In diesem Kapitel werden der Baugrubenaushub, geböschte Baugruben, Baugrubenverbau, Dichtwände sowie die Ankersicherung erörtert.

In engem Konnex mit Baugruben muß die Wasserhaltung gesehen werden (S. 230-238). Professor PRINZ behandelt die Möglichkeiten der offenen Wasserhaltung, der Grundwasserabsenkung mit Brunnen, der Grundwasserabsenkung mittels Vakuumverfahren, weiters die elektroosmotische Entwässerung, aber auch die Berechnung einer Grundwasserabsenkung, sowie grundsätzliche Überlegungen zu Grundwasserkommunikationsanlagen (Dükerung).

Erdarbeiten (S. 239-255) würden an sich eine buchfüllende Thematik stellen, man möge bloß an das mit verschiedenen Straßenbauprojekten verknüpfte aktuelle Prozessgeschehen denken. Wünschenswert wäre, wenn sich künftig wieder in erster Linie Fachgeologen mit den Begriffen Gewinnung und Förderung (Stichworte „leichter“ und „schwerer“ Fels, Reißen oder Sprengen...), Einbau und

Verdichtung, Bodenverbesserung und Bodenverfestigung, sowie Frostwirkung a priori auseinandersetzen (und nicht die Juristen a posteriori).

Das Kapitel Standsicherheit von Böschungen (S. 256-268) befaßt sich mit den Böschungsneigungen in Lockergesteinen, Böschungen im Fels, den damit verknüpften Sicherungsmaßnahmen, sowie mit Erfahrungswerten von Böschungsneigungen in den deutschen Mittelgebirgen.

Als nächstes setzt sich der Autor mit der Standsicherheit und Verformungen von Dämmen auseinander (S. 269-275) und erörtert dabei in knapper Form die Standsicherheit von Dämmen, Setzungen von Dämmen auf tragfähigem Untergrund, sowie Maßnahmen zur Erhöhung der Standsicherheit und Abminderung der Setzungen.

Ein eigenes Kapitel ist den Rutschungen gewidmet (S. 276-318), einem der häufigsten Schadensereignisse. Aufgelistet werden die Ursachen von Rutschungen, Erkennungsmerkmale und Untersuchungsmethoden, Arten von Rutschungen und Klassifikation, weiters folgen Berechnungsansätze und Diskussion der Scherparameter, vorkehrende Maßnahmen und Sanierung von Rutschungen. Beispiele als rutschanfällig bekannter Schichten runden diese Beschreibung ab.

Das Kapitel Abfalldeponien und Altlasten (S. 319-381) berührt eine interdisziplinär zu behandelnde, nach wie vor brandaktuelle, Thematik. Dargestellt werden: Abfallrechtliche Grundlagen, Klassifikation der Abfallarten und Deponiekonzepte, Multibarrierenkonzept, geotechnische Eigenschaften von Müll, Bewertung von Verdachtsflächen und Altlasten, Sicherungs- und Sanierungsmöglichkeiten, Bebauung von Verdachtsflächen und kontaminierten Standorten, sowie die Entsorgung von Erdaushub und Bauschutt.

Im Vergleich zum vorangehenden Kapitel etwas knapp verfaßt erscheint dem Rezensenten das Kapitel Fels- und Tunnelbau (S. 382-428). Professor PRINZ skizziert hier die Aufgaben und Grenzen ingenieurgeologischer Prognosen, Standfestigkeit und Tragverhalten des Gebirges, Vortriebsarten, Ausbrucharten, sowie die Sicherungsarbeiten. In den einschlägigen Zeitschriften-Jahrgängen der jüngsten Dekade (Felsbau, Tunnel u. ä.) finden sich meines Erachtens lehrhafter aufbereitete Beispiele von Tunnelbauwerken mit anspruchsvollerer Geologie.

Ähnliche Kritik sei beim Kapitel Talsperrengeologie (S. 429-451) angesetzt. Zwar werden ingenieurgeologische Arbeiten, spezielle Problemstellungen und Untersuchungsmethoden, Absperrbauwerke, sowie die Untergrundabdichtung dargelegt, m. E. scheinen aber die Gewichtsmauern etwas übergewichtet! Der Rezensent fragt, ob nicht aus dem selben Verlag zwei Bände (Felsbau – Wasserkraftanlagen... 1992, 1995) von Professor Leopold MÜLLER stammen und zumindest einen kleinen Hinweis wert gewesen wären...?

Das Werk schließt mit einem Fachkapitel über Bauen in Erdfallgebieten (S. 452-475), wobei die Karstterminologie, die Ursachen der Bodensenkungen und Erdfälle sowie ihre hauptsächlichliche Verbreitung, weiters ingenieurgeologische Untersuchungsmethoden, sowie bautechnische Maßnahmen behandelt werden.

Ein Anhang (S. 476-483) verzeichnet überwiegend deutsche Normen, Normenentwürfe, Merkblätter, Richtlinien und Empfehlungen (bis 1996 evident gehalten).

In das Kapitel Literatur (S. 484-535) sind ausgewählte Veröffentlichungen bis zum Jahr 1996 einbezogen wurden. Abgesehen von grundsätzlich vermißten Fachmonographien (z. B. L. MÜLLER – Salzburg, 1992, 1995) finden sich hier auch leider nicht alle im Text zitierten Werke, z. B. UNESCO Working Party for World Landslide Inventory, 1993: Multilingual landslide glossary.

Ein Register (S. 536-546) erleichtert den Einstieg nach geologisch-geotechnischen Sachbegriffen, wünschenswert wäre auch eine geographische Erschließung.

Trotz der dargelegten Einwände vermittelt das gut gebildete Buch einen beachtlichen ingenieurgeologischen Ein- und Überblick und erscheint geeignet, das Verständnis von Geologen für geotechnische Erfordernisse zu fördern. Als Bereicherung der Palette baugelogischer Übersichtswerke empfiehlt es sich auch aufgrund seines angemessenen Preises einem breitgefächerten Leserkreis.

JOSEF-MICHAEL SCHRAMM

**ROTHE, P.: Kanarische Inseln. Lanzarote, Fuerteventura, Gran Canaria, Tenerife, Gomera, La Palma, Hierro.**

Sammlung geologischer Führer, Band 81. 2. Auflage. XIV+308 S., 94 Abb., 9 Tab. und 5 Beilagen. Berlin – Stuttgart (Gebrüder Borntraeger) 1996. 13,5×19,5 cm. ISBN 3-443-15064-0 DM 58,-

In der schon sehr lange und sehr bewährten Sammlung „Geologische Führer“ ist nun Band 81 mit den Kanarischen Inseln – neu überarbeitet – erschienen. Es ist ein großes Verdienst des Borntraeger Verlags, daß diverse Urlaubszentren einerseits und klassische geologische Lokalitäten andererseits durch diese nützlichen Bändchen geologisch erschlossen werden. Das Interesse eines breiteren Publikumskreises äußert sich in der Tatsache der nunmehr vorliegenden 2. Auflage des Führers für die Kanarischen Inseln innerhalb von zehn Jahren.

Die gute inhaltliche Strukturierung ergibt sich aus der Natur der sieben Inseln, die jede für sich geschlossen beschrieben wird, nachdem rund 70 Seiten dem gesamten Archipel gewidmet wurden. Sehr erfreulich sind die Querverweise auf die hochinteressante Lorbeerwald-Vegetation (so sie noch vorhanden ist), die gewissermaßen auch einen geowissenschaftlichen Aspekt beinhaltet.

Die geologische Geschichte der Inseln ist durch den ausgeprägten Vulkanismus dominiert und hier wird vom Leser Ausdauer verlangt, denn jede Insel hat ihren eigenständigen petrologischen Charakter, ihre Basalkomplexe, Gangschwärme usw., und ist stellenweise mühsam zu lesen. Hier wäre eine graphische Übersicht à la STRECKEISEN sehr hilfreich und informativ. Mag sein, daß das STRECKEISEN Diagramm aus der Mode gekommen ist, aber es ist wesentlich anschaulicher und rascher lesbar als die Tabellen der chemischen Analysen.

Die geologischen Beschreibungen der Inseln sind umfassend, sehr gut illustriert (auch die Photos!) und mit großer Kenntnis, auch der Details, verfaßt worden.

Manche Diskussionen mit Fachkollegen die anderer Meinung sind und die Hr. Prof. ROTHE einfließen ließ (z. B. Straußen und Ratiten Eier) sind ganz amüsant zu lesen und lockern den Text auf, doch eigentlich sind sie unnötig, denn was bringt's.

Der eigentliche Führer umfaßt rund 30 Seiten für alle Inseln(!) von Seite 214-246 und das ist weniger als spartanisch bzw. mager. Hier sei dem Rezensenten gestattet den Vergleich zu den PICHLER Führern für Südtalien zu ziehen. Mit ihm kann ich als Vorbereitung für eine Exkursion oder für eine private Reise aus dem Vollen schöpfen und -zig Exkursionen und Ausflüge planen. Planen – „vom grünen Tisch“ – kann ich mit ROTHES Führer leider nicht. Vielleicht kann dieses gravierende Manko durch ein zweites, schmäleres Bändchen, Kanarische Inseln II, behoben werden. Prof. ROTHE kennt sich exzellent auf den Inseln aus, das zeigen die vielen – aber leider isolierten und versteckten – Details bei den Beschreibungen, aber so wie die „PICHLER Führer“ ist dieser Führer nicht verwendbar und das ist sehr schade.

DR. W. VETTERS

**THENIUS, E. & VÁVRA, N.: Fossilien im Volksglauben und im Alltag. Bedeutung und Verwendung vorzeitlicher Tier- und Pflanzenreste von der Steinzeit bis heute.**

Hrsg.: Steininger, F., Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft. 180 S., 75 schwarzweiße und 122 farbige Abb., Frankfurt (Verlag Waldemar Kramer) 1996. 29,1×20,7 cm, kartoniert (Senckenberg-Buch 71). ISBN 3-7829-1144-X DM 38,-; öS 277,-; sFr 38,-

Die beiden Autoren haben in liebevoller Kleinarbeit vielfältiges Bild- und Beispielmateriale zu diesem Thema gesammelt.

Um die Vielfalt des Buches zu dokumentieren folgt hier ein Einblick in die Gliederung des Buches: Nach einer kurzen Einleitung (1. Kapitel) schließt im 2. Kapitel eine Einführung zum Begriff Fossil, zu Fossilentstehung, -vorkommen, -alter und eine Zusammenfassung

über Fossilien als Sammelobjekte vom Paläolithikum bis in die Jetztzeit an.

Im 3. Kapitel wird Bezug genommen auf Mythos und Volksglauben. Äußerst lebhaft werden die Hintergründe für Sagen und Legenden, die sich um Lindwurm und Einhorn ranken, besprochen, wie Foraminiferen als „Münzen“ zu ihrer Bezeichnung kamen oder welche Geschichten sich um versteinerte Hölzer entwickelt haben. In Magie, Aberglauben, Religion, Volksmedizin und für Meditationszwecke fanden Bernstein, Gagat, Erd-/Steinöl, Seeigel, Muscheln, Ammoniten, Belemniten, Brachiopoden, Seelilien, Korallen, Schnecken, Trilobiten, Foraminiferen, und Fischzähne Verwendung, z. B. Bernstein pulverisiert als Heilmittel und im ganzen Stück als Amulett, Seeigel als magische Zaubersteine, ebenso wie Ammoniten als Meditations- und Zauberoobjekte.

Das umfangreiche 4. Kapitel widmet sich der Verwendung von Fossilien für Schmuck und für Kunst-, Zier- und Gebrauchsgegenstände (Schalen, Dosen, Tischplatten und Skulpturen aus fossilreichen Gesteinen, Schmuck- und Ziergegenstände aus Bernstein, Fossilien als Motive in Glas- und Porzellanindustrie, in der Freizeitindustrie als Motive auf Schuhen, Kleidung, in Spielen und im Modellbau, Verwendung als Schreibkreide und Kieselgur in Autopolituren). Ein weiterer Abschnitt befaßt sich mit der Bedeutung der Fossilien als Ausstellungsobjekte – im speziellen Dinosaurier – und in Unterricht und Wissenschaft. Die beiden Autoren haben die Thematik auch in Tageszeitungen, Monatszeitschriften, Sachbüchern, Science-fiction-Literatur, Kinderbüchern, und in Film und Fernsehen verfolgt. Material aus der Welt der Comics und Cartoons und der Dichtkunst runden diesen Abschnitt ab. Briefmarkensammler und Numismatiker werden am darauffolgenden Teil ihre Freude haben. Eine Zusammenschau von verschiedensten Fossil-Motiven auf Briefmarken, Sonderstempeln, Telefonwertkarten, (Souvenir-)Münzen und Banknoten gibt Einblick in einen für den Laien ganz ungewöhnlichen Verwendungszweck. Auch in Wappen und Logos sind Fossil-Motive verbreitet.

Kapitel 5 beschäftigt sich mit verschiedenen Bau- und Rohstoffen, seien es Dekorgesteine, Erdöl/Erdgas, Kohle, oder Firnis aus Bernstein.

Fälschungen und dazugehörige Entstehungsgeschichten werden im Kapitel 6 beschrieben. Die abschließenden beiden Kapitel sind kurz gefaßt. In Kapitel 7 sind drei Beispiele von Fossilien als Kriegsbeute angeführt, u. a. das berühmte Bernsteinzimmer. Kapitel 8 bildet mit der Definition des „lebenden Fossils“ und Beispielen dazu den Abschluß des Themas.

Das verwendete zweispaltige Layout eignet sich besonders gut für den Einbau von Bildern und Zeichnungen. Die Abbildungen, teilweise Zeichnungen, bzw. schwarz-weiße oder farbige Bilder, sind so in den Text integriert, daß dieser bestens untermauert wird. Die einzelnen Abbildungen haben Vermerke im Text und sind jeweils durch ausführliche Bildunterschriften ergänzt. Der Text an sich ist flüssig zu lesen und ist durch eine geschickte Verquickung von Wissenschaft, Überlieferung und Anwendung abwechslungsreich gestaltet.

Ein mehrseitiges Glossar, ein ausführliches Literaturverzeichnis, sowie eine Übersicht über das System der Organismen und ein Register schließen das Buch ab.

Insgesamt ist dieses Werk eine sehr gute redaktionelle Arbeit. Der sehr positive Gesamteindruck wird von ein paar wenigen Druckfehlern nicht gemindert (auf den Seiten 29, 61 und 69 finden sich mitten im Satz Abteilungsstriche, je ein Buchstabe fehlt auf S.117 im Wort „beiden“ und auf S.130 in „letztlich“, in der geologischen Übersicht am vorderen Einband sind Lias und Malm vertauscht). Zwei Errata bei Abb. 3.44. und Abb. 4.33. sind auf einer kleinen Beilage korrigiert.

Das Buch eignet sich hervorragend für interessierte Laien, Hobbypaläontologen, Lehrer, aber auch für Studenten und Fachwissenschaftler, die einfach ihr wissenschaftliches Interesse mit geschichtlichen Ergänzungen bzw. Querverbindungen zum alltäglichen Leben bereichern wollen. Auch als Unterrichtsergänzung in der AHS im Fachbereich Geologie und Paläontologie sind Auszüge bestens geeignet. Es bietet außerdem einen wesentlichen Ansatz zur Verbreitung des geowissenschaftlichen Interesses in der Öffentlichkeit und meines Erachtens ist dies auch bestens gelungen.

WALTRAUD WINKLER

**TICHY, G. & HERBST, J.: Glaserbachklamm. Naturkundlich – geologischer Führer.**

Herausgeber: ÖAV & ÖNB (1997). 114 S., zahlreiche Abb. und Fotos im Text.

ISBN 3-901866-00-0

öS 100,-

Der Klausbach in der Gemeinde Elsbethen schuf südlich von Salzburg eine der bekanntesten und von den Stadtsalzburgern häufig besuchten Klammern, die – aus Klausbach verbalhornete – Glaserbachklamm. Sie gehört zu den klassischen Exkursionsgebieten für Geologen, Sammler und allgemein interessierten Naturliebhabern, stellt sie doch ein Profil jurassischer Gesteine mit reichem Fossilinhalt dar. Aber auch die Oberkreide kommt nicht zu kurz, weniger durch die Fossilien, sondern durch den landschaftlichen Akzent fällt sie dem Wanderer auf. Kurz gesagt heißt der Punkt Glaserbachklamm, Abwechslung, Fossilien und eine kühle, schöne Wanderung an einem heißen Sommertag (das gibt es tatsächlich in Salzburg).

Die beiden Autoren – es sei verraten Lehrer und ehemalige Studentin – brachten beinahe die Quadratur des Kreises zuwege, was nur bei Geowissenschaftlern möglich ist.

Erstens schufen sie ein handliches Büchlein (Format 15×11,5 cm), das in jede Tasche paßt und das lesbar ist. Zahlreiche Abbildungen, wie Zeichnungen oder Photos illustrieren den Text und bieten Informationen zur Geologie von Österreich, nicht nur von Salzburg. Hier sei eine leise Kritik gestattet, die nicht die Autoren trifft sondern formatkritisch ist: Profile durch die Ostalpen auf 9 cm – lesbar zu gestalten – ist unmöglich, hier wären ein paar Zentimeter ein Gewinn, doch davon später.

Einleitung, geologischer Überblick, Paläogeographie und Gesteinsbestand der Klamm ist der geologische erste Teil des Führers. Der zweite Teil, die Paläontologie, stellt aber die eigentliche Kunst dieses Heftes dar. Es ist die prägnanteste und gleichzeitig auch spannendste Einführung in die Paläontologie und wird jeden Zoologen und Tierfreund begeistern. Auch hier sind es hervorragende Graphiken und Photographien, die den gelungenen Text ergänzen.

Zweitens ist es den Autoren gelungen endlich die Glaserbachklamm so zu präsentieren, daß nicht ein monotones Allerlei entstanden ist, sondern eine wirklich anregende Lektüre vor und nach einem Besuch. Was man das erste Mal übersehen hat, man liest nach, und findet es beim zweiten Mal.

Zum dritten sei mir gestattet das Kleingedruckte hervorzuheben. Damit meine ich die Photographen G. MOOSLEITNER (Fossilien) und J. TAUSCH (Landschaft der Klamm). Es würde reizvoll sein ein größeres Format für einen Bildband zur Verfügung zu haben.

Ein ausreichendes geologisch-paläontologisches Wörterbuch am Schluß des Heftes ergänzt die Lesbarkeit.

Noch einmal zurück zu den Abbildungen. Da dieses Heft sicherlich bald vergriffen sein wird, so möchte der Rezensent folgendes anregen: die vordere Umschlagseite aufklappbar zu gestalten, so wie es auf der Rückseite geschehen ist. So könnten die Abbildungen von den Seiten 22 und 36 lesbar gestaltet werden. Bei der Abb. auf S. 54 sollte die Abkürzung AE = Achsenebene ergänzt werden.

„Daß keine Rose ohne Dorn...“ sagte einst GOETHE, und so sei dem Rezensenten gestattet diverse Kleinigkeiten kritisch zu bemerken, als da sind diverse Zahlenangaben: auf S. 20 gibt eine Tabelle die Erdzeitalter an und dann folgen einzelne detaillierte Tabellen und da herrschen recht beachtliche Zeitunterschiede (Tab.: Dauer der Trias 45 Mill. J., im Detail 37 Mill. J.) bzw. treten Rechenfehler auf: z. B. S. 26, Dauer des Jura ist 62 Mill. Jahre, desgleichen S. 31 beim Tertiär und so manches andere Beispiel könnte angeführt werden. Bitte bei der nächsten Auflage die Zahlenangaben, die der Rezensent in dieser Genauigkeit auf 2 Dezimalen eigentlich für unnötig hält, vereinfachen und nachrechnen. Aber das sind Flüchtigkeitsfehler, die leicht auszumergen sind. Ein weiterer Vorschlag betrifft das stark generalisierte Profil auf S. 36, das dem Rezensenten als dem VORTISCH Profil recht ähnlich erscheint und nicht ganz der genauen textlichen Beschreibung gerechtfertigt erscheint. Hier würde eine neue Aufnahme mit mehr Details angebracht sein.

Abschließend sei dieser geowissenschaftliche Führer allen Besuchern der wanderbaren Landeshauptstadt ans Herz gelegt, um, wie gesagt, einen schönen, informativen und nicht zuletzt auch genußvollen Spaziergang zu haben.

DR. W. VETTERS

**TRUNKÓ, L.: Geology of Hungary.**

Beiträge zur regionalen Geologie der Erde Band 23. Übersetzt von G. Z. Földváry (Sydney). 464 S., 116 fig., 57 phot., 5 tables in the text. Berlin – Stuttgart (Gebr. Bornträger) 1996.

ISBN 3-443-11023-1

DM 158,-

Endlich ist es da! Das Buch zur Geologie unseres Nachbarlandes Ungarn, das sich als sehr interessantes und schönes Exkursionsgebiet seit langem erwiesen hat. Fast zwanzig Jahre nach einer deutschen „Geologie von Ungarn“ hat sich sehr viel geändert, und vor allem sind grundlegende Neuerungen in den Geowissenschaften alltäglich geworden, so daß es höchste Zeit für eine neue Geologie Ungarns wurde.

Die farbige tektonische Karte am Einbanddeckel und ihre schwarz weiße Legende im Vorsatz erleichtern zwar die Lesbarkeit des Inhaltsverzeichnis, das sich an diese tektonische Gliederung hält, doch ist das fast zuwenig. Wohltuend ist die gute Strukturierung des Buches mit nicht zu großen Kapiteln und somit bleibt die Möglichkeit der Verknüpfung erhalten. Ebenso treffend in Aussagekraft und Anschaulichkeit sind die Abbildungen und Photos, für letztere wünscht man sich ein Kärtchen der Lokalitäten, damit man weiß, wo man suchen kann.

Die „introduction“ gibt einen knappen Überblick, quasi die Erläuterungen zu der tektonischen Übersichtskarte mit den Abkürzungen der verschiedenen Fachausdrücken. Diese Tabelle sollte als Lesezeichen vorliegen, da manche Ausdrücke ungewohnt sind und das Vorblättern erschwert die Lesbarkeit. Der englische Text ist angenehm zu lesen und beweist die Qualität des Übersetzers FÖLDVÁRY.

Neben der klassischen geologischen Beschreibung wie Aufbau, Inhalt und eventuelle Metamorphose der einzelnen Einheiten, werden aber auch die diversen Lagerstätten bis hin zu Geothermalvorkommen präzise beschrieben.

Bei manchen Bereichen scheut sich Prof. TRUNKÓ nicht auch Diskussionen tektonischer Art einzubringen, die sehr interessant zu lesen und auch sehr anregend sind.

Natürlich bleiben immer Wünsche offen, einer sei angeführt: eine geologische bzw. tektonische Karte, ähnlich wie es beim „Geologischen Aufbau Österreichs“ gehandhabt wurde. Als Vorsatz oder Nachsatz mit den Hauptelementen der Tektonik und der Geologie, sowie der Topographie, würde bei dem doch recht hohen Preis von rund 1000 Schilling gerechtfertigt erscheinen.

Nichts desto weniger ist dieses Buch eine willkommene und wichtige Quelle für die Geologie Ungarns und es wird das Buch viele Freunde finden.

DR. W. VETTERS

**TUCKER, M.: Methoden der Sedimentologie.**

Übersetzt von G. Hintermaier-Erhard (Landsberg). ix+366 S., 223 Abb., 38 Tab., Stuttgart (Ferdinand Enke Verlag) 1996. 24×17 cm, kartoniert.

ISBN 3-432-26691-X DM 128,-; öS 947,-; sFr 113,-

32 Jahre nach der Veröffentlichung von G. MÜLLERS bewährtem Werk über „Methoden der Sediment-Untersuchung“ (1964) ist in der deutschsprachigen Fachliteratur nun ein weiteres kompaktes Werk über Methoden der Sedimentologie verfügbar. Es handelt sich um die Übersetzung des von M. TUCKER herausgegebenen Lehrbuches „Techniques in Sedimentology“ (1988). Sedimentologische Erkenntnisse und Ergebnisse sind bis zum Stand 1987 eingearbeitet, eine inhaltliche Adaptierung aktuellerer Primärliteratur unterblieb wohl aus Authentizitätsgründen (leider!).

Nach kurzer Einführung (S. 1-4) vermitteln die weiteren Kapitel (8 Themenkreise) eine überschaubare und gut illustrierte Einführung in die gängigsten methodischen Verfahren, Sedimente und Sedimentgesteine zu untersuchen und die Ergebnisse zu interpretieren. Dem Rezensenten erscheint es wichtig, die behandelten Themen nachstehend aufzulisten.

Geländeaufnahme und Auswertung (S. 5-57): Geländeaufzeichnungen, Paläoströmungsdaten, sedimentäre Fazies und Sequenzanalyse.

Korngrößenanalyse und ihre Interpretation (S. 58-79): Probenvorbereitung, direktes Ausmessen der Korngröße, Siebung, Sedimentationsmethoden, Coulter-Counting (Stromimpulsmessung in Elektro-

lytlösungen), Korngrößenanalyse verfestigter Sedimente, Korngrößenverteilung, Milieu-Interpretation mit Korngrößendiagrammen.

Mikroskopie-Technik I (S. 80-100): Probenvorbereitung, Gesteinsscheiben, Dünnschliffpräparation, Ätzen und Anfärben, Folienabzüge, Untersuchung von Mikroskopiepräparaten.

Mikroskopie-Technik II (S. 101-160): Ablagerungsgefüge, diagenetische Gefüge.

Kathodenlumineszenz-Mikroskopie (S. 161-176): Physik der Lumineszenz, Geräteausrüstung, Probenvorbereitung, Beschreibung und Interpretation von KL-Ergebnissen, Anwendungsgebiete, Anwendungsgebiete der KL in der Sedimentologie, Fotodokumentation in der KL.

Röntgendiffraktometrie von Sedimenten (S. 177-212): Theoretische Grundlagen, Röntgendiffraktometeranalyse von Sedimenten, Tonmineralanalyse, Röntgendiffraktometrie von Carbonaten, Röntgendiffraktometrie von SiO<sub>2</sub>-Mineralen.

Rasterelektronenmikroskopie in der Sedimentologie (S. 213-256): Grundfunktionen und Arbeitseinstellungen des REM, REM-Zubehör und dessen Anwendung, Probenahme, Probenvorbereitung, Probenmontage, -beschichtung und -lagerung, Probleme bei der Arbeit mit dem REM, Beispiele und Ausblick, Oberflächenstrukturen von Quarzkörnern, Sandsteindiagenese, Kalksteine und Dolomite, endolithische Mikrobohrlöcher (Bioerosion).

Chemische Analyse von Sedimentgesteinen (S. 257-331): Gegenstand und Ziele chemischer Analysen, chemische Grundlagen, Probenahme, Probenaufbereitung für die chemische Analyse, Analysemethoden, Qualitätskontrolle von Analysen, Beispiele.

Die Literaturauswahl (S. 332-359) ist wie eingangs erwähnt bis 1987 evident gehalten.

Ein Sachregister (S. 360-366) hilft das Werk zu erschließen.

Alles in allem wurde ein thematisch umfassendes, kompaktes, in Text und Graphik sorgfältig aufbereitetes Lehrbuch übersetzt. Die somit sprachlich nähergebrachten Inhalte dieses Lehr- und gleichzeitig Nachschlagebuches sind jedenfalls eine aufmerksame Lektüre wert.

JOSEF-MICHAEL SCHRAMM

### VOSSMERBÄUMER, H.: Geologie. Wörterbuch Französisch – Deutsch / Deutsch – Französisch.

XXIV+552 S. Stuttgart (Schweizerbart) 1996. 15 × 21 cm.

ISBN 3-510-65163-4

DM 96,-

Im Zeitalter zunehmender angelsächsischer Fachsprachen ist ein neues Fachwörterbuch für Geologie, oder besser Geowissenschaften, für die französische Sprache sehr begrüßenswert. Leider ist die französische Fachliteratur für weite Kreise der Fachkollegen schwer oder gar nicht lesbar und so erscheint dieses Dictionnaire ein willkommenes Geschenk, wenn auch nicht billig.

Der Rezensent behauptet nicht die französische Sprache perfekt sprechen zu können, aber er kann französische Literatur lesen und da sind ihm im Wörterbuch manche Unklarheiten aufgetaucht. Sie werden nur exemplarisch angeführt, um bei der nächsten Auflage vielleicht berücksichtigt zu werden.

Vokabel	Voßmerbäumer	Andere Wörterbücher
<b>feinkörnig</b>	à granulométrie fine	à grain fin
<b>pfuschen</b>	travail cochonné	bousillage
<b>Krater mit zentralen Boccen</b>	cratère à bouches multiples	
<b>Behälter m.</b>	bac, reservoir, récipient, conteneur	
<b>Behältnis n.</b>	contenant	

Es mögen diese Beispiele, die rein zufällig gefunden wurden, genügen, um die Frage zu stellen, ob hier nicht manchmal zu kompliziert übersetzt wurde. Auch bei manchen Wörtern fragt man sich, ob sie wirklich für ein geologisches Wörterbuch notwendig sind. *Heftpfaster* z. B. findet man bei **Pflaster** mit dem Zusatz (med), oder wie das Beispiel Krater (s. o.) zeigt, so tauchen Zweifel auf ob *zentral* wirklich *multiples* heißt und **Behälter** und **Behältnis** könnten auch zusammengefaßt werden, zumindest dem Rezensenten erschiene dies rationell.

Es soll hier nicht ein negativer Eindruck geweckt werden, sondern nochmals betont werden, daß dies vielleicht Kinderkrankheiten sind, die mit jeder neuen Auflage geringer werden, aber auf jeden Fall ist dieses Wörterbuch enorm wertvoll und vor allem wichtig. Herrn Prof. VOSSMERBÄUMER gebührt für diese, sicherlich mühevollen Arbeit, unser Dank. Dem bekannten Geo-Verlag SCHWEIZERBART ebenfalls, verknüpft mit der Bitte, die Preisgestaltung nochmals zu überdenken; wie wär's mit einem Taschenbuch?

DR. W. VETTERS

### WOPFNER, H.: Australien.

Mit einem Beitrag von I. Wopfner. „Geologie der Erde, Bd. 4“. 206 S., 72 Abb. + 4 Tafeln (8 Farbfotos). Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1997.

ISBN 3-432-26661-8 DM 29,80; öS 218,-; sFr 27,50

Leider hat der Rezensent bisher diesen interessanten Kontinent nie betreten können, doch dieses kompakte Büchlein hat den Geschmack geweckt. Es ist eine erstaunliche Leistung des Autors, einen ganzen Kontinent in einem Taschenbuch geologisch zu präzisieren, wobei besonders hervorgehoben werden soll, daß auch andere naturwissenschaftliche Randbereiche skizziert werden (Botanik, Zoologie).

Das Buch ist flüssig in der Lesbarkeit und zeigt die wichtigsten Informationen in zumeist guten Grafiken, die jedoch manchmal schwierig der Übersichtskarte zuzuordnen sind. Teilweise zeigen die Kartenabbildungen ihre topographische Zuordnung zum Gesamtkontinent (z. B. Abb. 33, 35) und dann findet sich der Leser auch leicht zurecht. Bitte die Graphiken bei der nächsten Auflage mit dem Fenster vereinheitlichen. Erstaunlich gut, und als Vorbild für viele andere Taschenbuchverlage (aber auch so manche teure Bücher) dienend, sollen die Schwarzweißfotos besonders hervorgehoben werden, und das gilt auch für die Farbbilder am Ende des Buches, wobei ein kleiner Wunsch insofern offenbleibt, als eine kleine Skizze der Lokalitäten sehr helfen würde. Ein wirklich informativer Bildtext bei allen Abbildungen zeigt, daß der Autor auch didaktisch versiert ist.

Alles in allem stellt dieses Taschenbuch eine lesenswerte Lektüre der Geologie Australiens dar und ist so recht als Vorbereitung einer Australienreise geeignet.

DR. W. VETTERS

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Austrian Journal of Earth Sciences](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [89](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Buchbesprechungen. 243-255](#)