

Buchbesprechungen

ADAMS, A. E., MACKENZIE, W. S. & GUILFORD, C. (übersetzt von SCHÖTTLE, M.): Atlas der Sedimentgesteine in Dünnschliffen. – VI, 103 Seiten, 217 Farbabbildungen, 4 Tabellen, 22×27,5 cm, Stuttgart (Enke-Verl.) 1986; geb. DM 68,-, ISBN 3-432-95611-8.

Mit dem vorliegenden Werk, bei dem es sich um eine Übersetzung des „Atlas of sedimentary rocks under the microscope“ (LONGMAN, 1984) handelt, wurde für Anfänger in der Mikroskopie von Sedimentgesteinen ein ganz hervorragendes Hilfsmittel geschaffen. Durch die qualitativ hochstehenden Farbabbildungen und die ausgezeichnete Materialauswahl wird dem Anfänger durch Bildvergleiche eine Deutung seiner mikroskopischen Beobachtungen ungemein erleichtert und er kann so rasch erste Erfahrungen sammeln. Die Abbildungen werden durch einen kurzen, prägnanten Text erläutert. Anhand dieser Texte wird auch in die Interpretation mikroskopischer Befunde eingeführt.

Das Werk ist in drei Abschnitte gegliedert: Der erste Abschnitt beschäftigt sich mit den terrigenen klastischen Gesteinen, vor allem mit den Sandsteinen, die sich auf Grund ihrer Korngröße für mikroskopische Untersuchungen besonders eignen. Der zweite Teil ist den Karbonatgesteinen gewidmet. Ein kurzer dritter Abschnitt gibt einen Überblick über spezielle Sedimentgesteine wie Eisenerze, Kieselgesteine, Evaporite, Phosphate und kohlige Sedimente. In einem methodischen Anhang werden Anleitungen zur Herstellung von Gesteinsdünnschliffen, zum Anfärben von Karbonatgesteinen und zur Anfertigung von Azetatfolienabzügen von Karbonatgesteinen gegeben.

Auf Seite 24 sind in Abb. B in dieser deutschsprachigen Ausgabe die Begriffe „arkosischer Litharenit“ und „lithische Arkose“ irrtümlich vertauscht. Dieser vorliegende Atlas kann als Arbeitsbehelf auf das wärmste allen Studierenden zu Einführung in die Mikroskopie der Sedimentgesteine empfohlen werden. Die Herausgabe dieses Werkes in deutscher Sprache ist besonders wegen seines einführenden Charakters sehr zu begrüßen.

P. Faupl

ARCHER, A., LÜTTIG, G. & SNEZHKO, I. [Hrsg.]: Man's Dependence on the Earth. The Role of the Geosciences in the Environment. – XII, 216 S., 82 Abb., 1 Faltaf., 13 farbige Fotospiz, Stuttgart (Schweizerbart) 1987; geb. DM 69,-, ISBN 3-510-65128-6.

Ein gut gewählter Titel einer Umweltgeologie, der die so lang verkannte Abhängigkeit des Menschen von den natürlichen Gegebenheiten in den Mittelpunkt stellt, gegenüber der hoffärtigen Denkart der Wirtschaftswunderzeit, die dem Menschen als absoluten Beherrscher der Natur ein Götzendenkmal setzen wollte.

Das schmale, von acht Autoren unter Mitarbeit von weiteren 22 Wissenschaftlern aus verschiedenen Ländern (besonders aus Frankreich, Schweiz und der UdSSR) verfaßte Bändchen mutet zunächst für den Geologen nach der Lektüre der Einführung in den Aufbau der Erde, die natürlichen Zyklen und Systeme der Erde (Verwitterungs-, Wasserkreislauf, geochemische Zyklen, geophysikalische Systeme etc.) sowie die geologische Methodik ein bißchen zu einfach, zu selbstverständlich an. Der Eindruck weicht aber bald nach dem Studium der weiteren Kapitel, die sich mit dem Einfluß des Menschen auf die Geosphäre, die Mineral- und Energieträger-Lagerstätten, das Grundwasser und den Boden befassen. Hier zeigt sich, daß die enorme Straffung des Stoffes die Stärke des Werkes ist, das ja für einen sehr breiten, mit diesen weltweiten Problemen befaßten Leserkreis geschrieben ist, einschließlich der Politiker und Entscheidungsträger, ohne zureichende erdwissenschaftliche Bildung. Eine derart konzise, durch moderne weltweite Daten auf allen Sektoren, auch graphisch, veranschaulichte Übersicht zur Lage an der Umweltgeologiefront, ist durch ihre leichte Lesbarkeit, aber dem trotzdem sehr fundierten Inhalt sehr wertvoll.

In den späteren Kapiteln werden geochemische Zyklen, die Frage von unterirdischen Speicherräumen aus geologischer Sicht, der Einfluß der mineralstoffverarbeitenden Technik auf die menschliche Gesundheit und schließlich zusammenfassend die Frage der Geopotentialkarten für eine sinnvolle Landnutzung und die künftige Planung sowie für die Minimierung der von der Natur und vom Menschen induzierten Katastrophen behandelt.

Das Buch entstand aus den Beiträgen der Mitarbeiter am UNEP (United Nations Environment Programme) und UNESCO-Projekt „Protection of the Lithosphere as a component of the Environment.“

Die Redaktion dieses Bandes mit einem so breiten Spektrum an Themen ist voll gelungen. Eine gleichmäßige Behandlung, gute, weltweite Übersicht über die relevanten Umweltfaktoren und eine leichte Lesbarkeit lassen das Buch für breite Kreise von Lesern, weit über die Erdwissenschaftler hinaus, empfehlen – vor allem auch deshalb, damit in der Öffentlichkeit und Politik endlich die Bedeutung der Erdwissenschaft und der Erdwissenschaftler für so viele lebenswichtige Fragen der Menschheit bekannt wird und Beachtung findet.

Das Buch ist objektiv geschrieben, bringt auch unpopuläre, vielfach noch kaum bekannte Auswirkungen der modernen Technik auf die Umwelt (z. B. die Auswirkung der Elektrizität auf die chemische Beschaffenheit des Bodens, für Korrosion und Schäden an Beton- und Metallstrukturen, bestimmte Auswirkungen chemischer Stoffe etc.). Bloß auf dem Gebiet der Schädigung durch Atomkraftwerke und in der Endlagerungsfrage für hochradioaktive Stoffe wird – wie nach der Beteiligung besonders von Frankreich, der BRD und der UdSSR an der Abfassung des Buches zu erwarten war – kräftig beschönigt und werden recht unobjektiv längst veraltete Daten über die nur in astronomischen Zahlen ausdrückbare Höhe der Sicherheit aus dem Rasmussenbericht gebracht, Zahlen, die Rasmussen selbst ja bereits im Mai 1979 nach Harriburg z. T. zurückgenommen hat, von Tschernobyl ganz zu schweigen. Die Literaturverzeichnisse sind kurz gehalten, ein Sachverzeichnis ist beigefügt.

A. Tollmann

BALDI, T.: Mid-Tertiary Stratigraphy and Paleogeographic Evolution of Hungary. – 201 S., 91 Abb., 16 Tab., 11 Taf., Budapest (Akadémiai Kiado) 1986; US \$ 19,-; ISBN 963-05-3945-4.

Bereits im Jahre 1983 erschien ein ungarischer Vorläufer dieses Werkes über das ungarische Oligozän und Untermiozän, von dem ein Großteil der geologischen Profile und paläogeographische Karten übernommen wurde*). Damals mußte ich mich aus sprachlichen Gründen mit Bedauern auf das Studium der Abbildungen beschränken. Umso größer ist daher die Freude, dieses Werk in guter englischer Übersetzung vorliegen zu haben.

In übersichtlicher und knapper Form stellt der Autor die Ablagerungen des ungarischen Tertiärs von den obereozänen Buda-Mergeln bis zum untermiozänen Schlier vor. Der erste Abschnitt befaßt sich mit Stratigraphie, Korrelation und Faziesinterpretation. Für jede Formation wird eine lithologische, paläontologische und biostratigraphische Übersicht gegeben, die regionale Verbreitung erläutert und die fazielle Entwicklung an Hand von Tiefbohrungen und Obertagsaufschlüssen dokumentiert.

In der Behandlung der Paläontologie erweist sich natürlich, daß des Autors Lieblingsthema die Tertiärmollusken sind. Die Ergebnisse der Mikropaläontologie sind jedoch gekonnt eingearbeitet. Faziesinterpretationen, stratigraphische und paläogeographische Diskussionen runden die Kapitel ab.

Im zweiten Abschnitt werden die tektonische und paläogeographische Entwicklung des ungarischen Tertiärs diskutiert. Dieses Thema ist stark durch die Ergebnisse der Gruppe B. BURCHFIEL, F. HORVATH, L. ROYDEN und L. STEGENA beeinflusst, die sich die Entwicklungsgeschichte des Pannonischen Beckens zum Ziel gesetzt hat.

Es gibt natürlich immer einige Punkte, die dem Leser weniger zusagen. So ist es hier die Zusammenstellung aller Textfiguren am Buchende, die die Lesbarkeit und Übersichtlichkeit erschwert. Bei den vielen Ortsnamen ist es meist schwer, deren Lage zu finden. Nicht

*) BALDI, T.: Magyarországai Oligocen és Alsómioceen Formációk. – 293 S., 131 Abb., 21 Tab., Budapest (Akadémiai Kiado) 1983; ISBN 963-05-3149-6.

unumstritten sind auch die zusammenfassenden Interpretationen, bei denen T. BALDI stark von den ungarischen Verhältnissen beeinflusst ist und zu weitreichende Verallgemeinerungen vornimmt. So wird z. B. die durchgehende, vollmarine Entwicklung im Oligozän des österreichischen Molassebeckens ebensowenig zur Kenntnis genommen wie deren turbiditische Entstehung (Hinweise auf KOLLMANN 1977; MALZER 1981 fehlen). Einige Verwirrung stiftete auch die Namensgleichheit von W. und R. FUCHS in den Zitaten und im Literaturverzeichnis.

Man muß aber dieses Werk als eine gelungene Zusammenfassung der wichtigsten Aspekte des ungarischen Tertiärs für den Bereich Obereozän bis Untermiozän bezeichnen. Es wird jedem, der sich mit diesem Zeitraum in Europa beschäftigt, eine willkommene Hilfe geben. Gerade für den österreichischen Bearbeiter sind die Zusammenhänge innerhalb des ehemals zusammenhängenden marinen Ablagerungsraumes von besonderer Bedeutung.

Ein Appendix mit den wichtigsten marinen Molluskenarten des ungarischen Tertiärs, auf 11 Tafeln abgebildet, ergänzt diesen Band.

F. Rögl

BENDER, F. [Hrsg.]: Geo-Resources and Environment. Proceedings of the Fourth International Symposium, held in Hannover, Fed. Rep. of Germany, at the Federal Institute for Geosciences and Natural Resources, October 16–18, 1985. – 144 S., 53 Abb., 26 Taf. u. Tab., Stuttgart (Schweizerbart) 1986; 16 × 24 cm, brosch.; ISBN 3-510-65129-4.

Der vorliegende Band umfaßt 10 Aufsätze über den sensiblen und öffentlichkeitsrelevanten Problemkreis Geo-Resources und Umwelt aus einer fachlich und geographisch weiter gestreuten Sicht. Thematisch werden die Bereiche Boden und Wasser (J. SALZWEDEL, BRD; H. KUNTZE, BRD; H. P. LÜHR, BRD; J. VRBA, CSSR), Behandlung und Beseitigung gefährlicher Abfallstoffe (H. W. LEVI, BRD; C. O. MORFELDT, Schweden) sowie Raumplanung, Umweltgeologie und Rohstoffsicherung (K. S. HEIER, Norwegen; S. K. MONRO & J. H. HULL, Großbritannien; J. D. BECKER-PLATEN, BRD) behandelt. Bereits die von politisch hochrangiger Seite vorgenommene Einbegleitung (N. von SCHERPENBERG, BRD; D. von WÜRZEN, BRD; W. W. HUTCHINSON, Canada) zeigt den Stellenwert, der den Geowissenschaften i. a. und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Hannover im besonderen in diesem gleichermaßen aktuellen wie brisanten Fragenkomplex zukommt. Dies vor allem deshalb, weil die Geowissenschaften, wie es D. von WÜRZEN ausdrückt, einen Fuß in beiden Lagern haben: in jenem der Ökonomie ebenso wie in jenem der Ökologie; oder anders ausgedrückt: der Geowissenschaftler ist autorisiert im Bereich des Umweltschutzes ebenso seine Stimme zu erheben, wie er zuständig ist, an der Sicherung der Rohstoffbasis für die Zukunft mitzuarbeiten. Damit bezieht er Stellung an beiden Eckpfeilern jeglicher vernünftigen Wirtschafts- und Wachstumspolitik unserer Industrie- und Wohlstandsgesellschaft.

W. Gräf

BENDER, F. [Hrsg.]: Angewandte Geowissenschaften. – Band IV: Untersuchungsmethoden für Metall- und Nichtmetallrohstoffe, feste Brennstoffe und bituminöse Gesteine. – XV, 422 S., 156 Abb., 101 Tab., Stuttgart (Enke) 1986, 17×24 cm, Leinen gebunden DM 220,-, ISBN 3-432-91041-X.

Der 4. Band und zugleich Abschluß dieses Werkes, das die wichtigsten Arbeitsmethoden der Angewandten Geowissenschaften behandelt, widmet sich in breitem Rahmen der modernen Untersuchungsmethoden von Lagerstätten und deren Rohstoffen, und zwar von der Aufsuchung der Lagerstätten bis zur Bewertung der Rohstoffe.

Das Buch, an dem insgesamt 44 Autoren mitgearbeitet haben, gliedert sich in bewährter Weise in vier große Gruppen von Lagerstätten bzw. Rohstoffen.

Im ersten Abschnitt werden die Lagerstätten der Metallrohstoffe vorgestellt und dabei jeweils sehr ausführlich auf die Methoden der Prospektion und Exploration, die Probenahme, die Ermittlung von Lagerstättenvorräten, die wichtigsten Formen der Lagerstätten und ihre Untersuchungen sowie auf die Lagerstättentypen der einzelnen Metalle und ihrer wirtschaftlichen Bedeutung eingegangen.

Im zweiten Komplex werden, vergleichbar umfassend, die Nichtmetallrohstoffe beleuchtet, und zwar Steine und Erden, Industriemineralien sowie Salzlagerstätten.

Im dritten Teil werden die Kernenergierohstoffe und deren Lagerstätten behandelt, nämlich Uran und Thorium.

Der letzte, vierte Bereich ist, wieder sehr übersichtlich, den festen fossilen Brennstoffen und bituminösen Gesteinen gewidmet, befaßt sich also mit Steinkohle, Braunkohle, Torf und bituminösen Gesteinen.

Den Schluß jedes der vier Komplexe bildet jeweils ein ausführliches, wenngleich nicht ganz vollständiges, Schriftenverzeichnis, das für den Leser und Praktiker auch durch die Zitierung weiterführender Literatur sehr hilfreich ist.

Abgerundet und sinnvoll ergänzt wird dieser Band am Schluß durch eine Auflistung von DIN-Normen und Richtlinien sowie ein reichhaltiges Sach- und Ortsregister.

Dieser in jeder Hinsicht äußerst wohlgelungene Band vermittelt in eindrucksvoller, klar abgefaßter und verständlicher Weise die vielfältigen Verfahren und Methoden, die heute in der Praxis bei der Aufsuchung und Bewertung von Lagerstätten und Rohstoffen zum Einsatz gelangen. Sehr deutlich kommt dabei zum Ausdruck, wie eminent wichtig interdisziplinäres Forschen und Arbeiten ist für eine erfolversprechende und zielstrebige Lösung der auftretenden mannigfaltigen Problemstellungen gerade in diesem Zweig der Angewandten Geowissenschaften. Besonders deutlich wird dieser Sachverhalt auch an der rasanten Entwicklung und dem bedeutenden Einsatz physikalischer, chemischer, mathematischer und biologischer Verfahren ersichtlich.

Dieser Band wurde vom Herausgeber ebenfalls sehr sorgfältig redigiert. Trotz einer großen Anzahl von Autoren, die an diesem Buch mitgearbeitet haben, wirkt dieses wie aus einem Guß. Die Ausstattung des Bandes mit zahlreichen, den Text sinnvoll ergänzenden Abbildungen und Tabellen ist ausgezeichnet, ebenso der Druck. Einigermaßen hoch ist allerdings der Preis mit DM 220,-.

Dieser äußerst klar und übersichtlich abgefaßte Band spricht nicht nur den Lagerstättenkundler und den Praktiker im Bereich der Geowissenschaften an, sondern richtet sich gleichermaßen an weitere geowissenschaftlich interessierte Kreise und bildet als Abschluß zusammen mit den bereits erschienen drei Bänden ein neues Standardwerk der Angewandten Geowissenschaften, das in keiner geowissenschaftlichen Bibliothek fehlen dürfte.

Werner Tufar

EXEL, R.: Sardinien. Geologie, Mineralogie, Lagerstätten, Bergbau. – Samml. geol. Führer, 80, VIII, 177 S., 70 Abb., Berlin-Stuttgart (Borntraeger) 1986; 13,5 × 19,5 cm, flex. Kunststoffeinband DM 38,-; ISBN 3-443-15047-0.

Die Insel Sardinien ist sowohl durch ihre Position im Vorland der alpinen Ketten als auch durch ihren Reichtum an Minerallagerstätten von besonderer Bedeutung. Das Bedürfnis nach Unterlagen für Exkursionen und einer geologisch-lagerstättenkundlichen Gesamtdarstellung wird durch den neuen Führer in zufriedenstellender Weise erfüllt. Die einleitenden Hinweise auf Verkehrsverbindungen, Kartenunterlagen sowie der geschichtlichen Entwicklung der Insel und ihres Bergbaus werden bei der Planung von Exkursionen von Nutzen sein. Dies gilt auch für die kurze Darstellung der morphologischen, klimatischen und hydrologischen Verhältnisse der Insel.

Sardinien und der größte Teil Korsikas bilden zusammen die sardisch-korsische Masse, die als Mikroplatte gedeutet wird. Das kaledonisch-variszisch gefaltete Grundgebirge nimmt etwa $\frac{3}{4}$ des Areals der Insel ein. Präkambrium wird vermutet, ist jedoch nicht gesichert. Die Granite, Gneise, Glimmerschiefer und Phyllite Ostsardiniens werden gleichfalls dem Paläozoikum zugezählt. Bemerkenswert ist das Vorkommen von Granuliten und eklogitischen Paragenesen. Mit dem Ausklingen der variszischen Gebirgsbildung wird das Gebiet zum Kraton mit flachen Transgressionen im Mesozoikum. Vorwiegend terrigene Sedimentgesteine sowie basische und saure Vulkanite, Ignimbrite eingeschlossen, setzen das Tertiär zusammen. Der Vulkanismus reicht bis in das Pleistozän. Die alpine Gebirgsbildung äußert sich auf der Insel in einer intensiven Bruchtektonik.

Sardinien ist die wichtigste Bergbauprovinz Italiens und für die Vielfalt ihrer Bodenschätze

bekannt. Heute sind vor allem die gangförmigen Fluorit- und Barytlagerstätten ökonomisch wertvoll. Auch die Talk- und Kaolinlagerstätten der Provinz Nuoro sind nicht unbedeutend. Der ehemals berühmte Blei-Zink-Bergbau Südwest-Sardiniens hat seine frühere Bedeutung weitgehend verloren. Zur Zeit von geringem Wert sind auch die Antimon-, Wolfram-, Molybdän-, Nickel-, Zinn-, Kupfer- und Eisenlagerstätten. 78 Mineralvorkommen und Bergbaubetriebe sind im Führer kurz beschrieben. Die für Sardinien besonders typischen Minerale Phosgenit, Anglesit, Cerussit, Ullmannit, ged. Silber, Argentit, und Covellin sind nur schwer zu bekommen. Eine große Anzahl weiterer Minerale, die auch für Sammler interessant sind, ist gleichfalls im Führer angegeben. Permische Steinkohlen gelten als erschöpft. Glanzbraunkohlen des Eozäns befinden sich im Prospektionsstadium. Bauxite geringer Mächtigkeit sind an Kreideablagerungen gebunden. Das letzte Kapitel enthält Vorschläge für 4 zweitägige Exkursionen, so daß man in einer Woche einen guten Einblick in die Geologie, Mineralogie und Lagerstätten der Insel gewinnen kann. Karten- und Profilskizzen sowie instruktive Fotos ergänzen den Text. Literatur- und Schlagwortverzeichnis beschließen den gelungenen Band.

H. Wieseneder

FECKER, E. & REIK, G.: Baugeologie. – XIV, 418 S., 486 Abb., 69 Tab., Stuttgart (Enke) 1987. 15,5×23 cm, geb. DM 68,-, ISBN 3-432-96061-1.

Die Baugeologie ist eine Grenzgebietenwissenschaft, die sich aus der Geologie herausentwickelt hat und die von den Nachbardisziplinen, der Bodenmechanik und der Felsmechanik, nicht scharf abzugrenzen ist. Anstelle einer scharfen Abgrenzung der sich zweifellos überdeckenden Bereiche sollte auch – dieses Anliegen zieht sich wie ein roter Faden durch alle Kapitel des Buches – eine bessere gegenseitige Zusammenarbeit gesucht werden. Das Buch versucht zusammenfassend auf die allgemeinen geologischen Grundlagen einzugehen, aber bereits mit dem Ziel, insbesondere jene Fragestellungen in Richtung Ingenieurgeologie bzw. welche dem Bauingenieur in seiner Denkweise, Methodik, aber auch der anzuwendenden Untersuchungsverfahren wichtig erscheinen, in den Vordergrund zu stellen. Die umfangreich angeschnittenen Themen, beginnend mit den geologischen, petrographischen und gefügestrukturellen Grundlagen werden ergänzt durch Kapitel über die Erhebung und Darstellung baueologischer Daten sowie der Beschreibung von Materialeigenschaften von Böden, Gesteinen und vom Gebirge.

Trotz der umfangreichen Beschreibung einzelner spezifischer Untersuchungsmethoden und Verfahren der Erkundung kommt in diesem Werk die Bedeutung der geologischen flächenmäßigen Kartierung als Grundlage für die Beantwortung spezifischer ingenieurgeologischer, felsmechanischer oder auch statischer Fragen leider kaum zum Ausdruck.

Gerade in der exakten Beobachtung und Beschreibung aller in der Natur im Zuge der geologischen Kartierung erfaßten Daten und Informationen sowie deren mögliche Beziehung und Einflüsse auf ein Bauvorhaben liegt aber die Bedeutung und die eigentliche Aufgabe der Baugeologie. Dabei können sich die Betrachtungsschwerpunkte deutlich von den üblichen Arbeiten der geologischen Grundlagenforschung unterscheiden – müssen aber nicht.

Mit dieser Bemerkung soll lediglich darauf hingewiesen werden, daß gerade auf dem Fachgebiet der Baugeologie noch ein weites Feld für weitere Entwicklungen vorhanden ist, die der engen Zusammenarbeit zwischen Geologen und den Bauingenieuren förderlich sein sollte. Sie ändert jedoch nichts daran, daß das beschriebene Werk der beiden Autoren für jeden praktisch tätigen Ingenieurgeologen, Bauingenieur und auch angewandt tätigen Geologen unentbehrlich ist und daher in die Hände aller einschlägig interessierten Studierenden und Fachleute gehört.

Walter Nowy

FLÜGEL, Erik & FLÜGEL-KAHLER, Ehrentraud (Schriftleiter): Facies 17, III + 283 S., zahlr. Abb., 29 Fototaf., Erlangen–Nürnberg (Universität, Institut f. Paläontologie), 1987. Format A 4, brosch., DM 53,-, ISSN 0172-9179.

Unter der Schriftleitung von Erik FLÜGEL und Ehrentraud FLÜGEL-KAHLER erscheint seit 1979 am Institut für Paläontologie der Universität Erlangen–Nürnberg die Fachzeitschrift

„Facies“. Entsprechend dem Layout soll „Facies“ Arbeiten offenstehen, die durch Detailuntersuchungen zur Interpretation fossiler Lebens- und Ablagerungsräume beitragen. „Facies“ hat sich inzwischen dank des Engagements der Schriftleiter, die es immer wieder verstanden, Autoren und Artikel von breiter Interessensstreuung für jeden Band zu gewinnen, durchaus zu einer Fachzeitschrift internationaler Reputation gemausert. Pro Jahr erschienen bislang jeweils 2 hervorragend illustrierte Bände; im ersten Erscheinungsjahr 1979 war es „nur“ einer. Der Preis pro Band liegt seit Band 14/1986 bei 53,- DM, für Subskribenten bei 48,- DM.

Band 17 enthält 28 Beiträge von sehr breitem thematischem Bogen, der sich von Karbonatgesteinen über Klastika bis hin zu Pyroklastika, glazigenen und organischen Sedimenten (Ölschiefer, Kohle), spannt. Auch aus der Sicht der regionalen Streuung ist das Angebot imponierend. Österreich: Algen-Mounds im Unterperm der Karnischen Alpen (E. FLÜGEL), Fluviale Faziesentwicklungen im Unterpannon des Steirischen Beckens (B. KRÄINER). Zahlreiche Beiträge stammen aus dem deutschen Raum und aus anderen europäischen Ländern (Jugoslawien, Schweiz, Frankreich, Großbritannien, Italien, Spanien, Portugal). Beiträge über außereuropäische Gebiete umfassen die Laterite Ägyptens, Oberkreide-Sandstein-Petrographie Nigerias, die Karroo Tanzanias, Sequenzstratigraphie von der Mittelkreide bis zum Obereozän Mittelamerikas sowie glaziomarine Sedimente der Antarktis. Dieser Band ist Beiträgen der „2. Tagung deutschsprachiger Sedimentologen“ gewidmet, die im Mai 1987 in Heidelberg stattfand. Besonders hervorzuheben ist die Tatsache, daß auch die Arbeiten zahlreicher junger Kollegen Aufnahme fanden.

Der Referent, der selbst „Subskribent der ersten Stunde“ von Facies ist, benützt die Gelegenheit dieser Rezension, den Schriftleitern und allen Mitarbeitern zum Erfolg dieser hervorragenden Zeitschrift zu gratulieren und wünscht für die Zukunft herzliches Glück auf!

Harald Lobitzer

FRIEDRICH, G. H., GENKIN, A. D., NALDRETT, A. J., RIEDGE, J. D., SILLITOE, R. H. & VOKES, F. M. [Hrsg.]: *Geology and Metallogeny of Copper Deposits*. – Proceedings of the Cooper Symposium 27th Intern. Geol. Congr. Moscow, 1984. – Spec. Publ. Soc. Geol. Applied Miner. Deposits, 4 – XIV, 592 S., 258 Abb., Berlin etc. (Springer) 1986; Leinen geb. DM 198,-, ISBN 3-540-16101-5.

Der vorliegende Band enthält Beiträge eines Symposiums über Kupfer-Lagerstätten, das anlässlich des 27. Internationalen Geologenkongresses 1984 in Moskau stattfand und gemeinsam von der Society of Economic Geology (SEG), Society of Geology Applied to Mineral Deposits (SGA) und International Association on the Genesis of Ore Deposits (IAGOD) veranstaltet wurde.

Die insgesamt 40 in englischer Sprache von 89 Autoren verfaßten Arbeiten werden in vier Themenkreise untergliedert.

Im ersten Themenbereich („Deposits in Mafic and Ultramafic Complexes“) werden in 11 Artikeln Mineralisationen in mafischen und ultramafischen Komplexen behandelt, wobei Kupfer nicht immer im Vordergrund steht. Der Bogen ist sehr weit gespannt und geht bis zur Behandlung von Cr- und Ni-Lagerstätten in China.

Der zweite Schwerpunkt („Porphyry Deposits“) setzt sich in neun Beiträgen mit dem bergwirtschaftlich mit Abstand wichtigsten Kupfer-Lagerstättentyp, den hydrothermalen Kupfer-Imprägnationslagerstätten, den „Porphyry Coppers“, auseinander.

Im dritten Teil („Deposits of Volcanic-Hydrothermal Association“) werden in sechs Arbeiten Fragestellungen vulkanogen-hydrothermalen Kupfer-Mineralisationen behandelt.

Der letzte, vierte Themenschwerpunkt („Sediment-Hosted Deposits“) ist Kupfer-Mineralisationen in Sedimentgesteinen gewidmet, die in 14 Arbeiten beleuchtet werden.

Ein ausführliches Sachregister rundet dieses Buch ab.

Mit diesem Band liegt eine gelungene Darstellung vor, die einmal mehr die Vielfalt der Kupfer-Mineralisationen bzw. -Lagerstättentypen in aller Welt aufzeigt, ohne in jeder Beziehung repräsentativ zu sein. Es wäre ein großer Gewinn eines derartigen Symposiums gewesen, wenn man auch die Kupfer-Lagerstätten auf dem Ozeanboden berücksichtigt hätte, nämlich die Mangan-Knollen sowie die jüngst schlagartig in den Blickpunkt des internationalen

geowissenschaftlichen Interesses gelangten rezenten komplexen Massivsulfiderze („Schwarze Raucher“) an aktiv divergierenden Plattenrändern (z. B. Ostpazifischer Rücken, Galápagos-Rift).

Besonders erfreulich sind die zahlreichen Arbeiten über sowjetische Lagerstätten, die dem interessierten Leser hier bekannt gemacht werden, ansonsten aber nicht ohne weiteres zugänglich sind.

Das vorliegende Buch ist von den Herausgebern sorgfältig redigiert, sieht man von einigen Abbildungen ab, deren Vorlagen noch nicht optimal für den Druck waren. Die Beiträge wurden reichhaltig mit Abbildungen ausgestattet. Die Wiedergabe der Halbtonvorlagen im Druck sind nicht zufriedenstellend. Etwas störend ist die vom Verlag vorgegebene Literaturzitation, sie weicht sehr von allgemein üblichen Normen innerhalb des geowissenschaftlichen Schrifttums ab. Der Preis von DM 198,- kann nicht gerade als niedrig bezeichnet werden, ist aber wohl auf den Umfang und die reichhaltige Ausstattung zurückzuführen.

Dieser interessante Symposiums-Band spricht vor allem Lagerstättenkundler an, richtet sich aber darüber hinaus auf Grund seiner interessanten Thematik an einen breiten Kreis von geowissenschaftlich interessierten Lesern und sollte daher eine weite Verbreitung finden.

Werner Tufar

GEYER, O. F. & GWINNER, M. P.: Geologie von Baden-Württemberg. – 3. neu bearb. Aufl. der Einführung in die Geologie von Baden-Württemberg, VIII + 472 S., 254 Abb., 26 Tab., Stuttgart (Schweizbart) 1986; geb. DM 78,-; ISBN 3-510-65126.

1964 erschien von den beiden Autoren die erste (vier Jahre später die leicht abgeänderte zweite) Auflage einer zusammenfassenden Geologie von Baden-Württemberg. Die nun vorliegende 3. Auflage ist ein wesentlich erweitertes, großteils völlig neu gestaltetes Werk, das mit 472 Seiten, 254 Abbildungen und 26 Tabellen mehr als nur eine Übersicht bietet.

Rund zwei Jahrzehnte geologische und paläontologische Forschungsarbeiten drücken sich auch im angefügten Literaturverzeichnis aus, grob überschlagen werden 1400 Arbeiten zitiert, mehr als das Vierfache der ersten Auflage. Dies schlägt sich natürlich auch in der Qualität des Buches nieder, es werden sehr detaillierte, jüngste Forschungsergebnisse mitgeteilt, ohne dabei in eine wissenschaftliche Akribie zu verfallen.

Die ursprüngliche Gliederung wurde beibehalten, nach einer kurzen, aber sehr klaren geologischen Übersicht des südwestdeutschen Raumes wird im ersten Hauptabschnitt „Gesteine und Schichtfolge“ der lithologisch-stratigraphische Aufbau vorgestellt, sehr wertvoll sind hier die zahlreichen stratigraphischen Tabellen, Säulenprofile und schematisierten Profilschnitte. Der zweite Hauptabschnitt ist der Regionalen Geologie gewidmet, es werden dabei die folgenden, je nach ihrem geologischen Werdegang geprägten Landschaften recht ausführlich beschrieben: Oberrheingraben, Schwarzwald, Odenwald, Schwäbische Alb, Oberschwaben und Hegau-Klettgau.

Im Schlußkapitel werden die Bodenschätze und Bodenkunde Baden-Württembergs behandelt. Die wichtigsten Lagerstätten und technisch nutzbaren Gesteine werden kurz beschrieben und durch ausgezeichnete Übersichtstabellen und -abbildungen ergänzt. Ein besonderes Interesse dürfte der hydrogeologische Teil dieses Kapitels bei allen technisch orientierten Geologen finden.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß das vorliegende Buch ein wertvoller Beitrag zur Regionalen Geologie Südwestdeutschlands liefert, es ist hervorragend ausgestattet und durch seine klare Sprache leicht lesbar. Allen Geowissenschaftlern ist das Buch aufs Wärmste zu empfehlen. Ein gelungener Fortschritt in der Regionalen Geologie.

L. P. Becker

GUTDEUTSCH, R.: Anwendungen der Potentialtheorie auf geophysikalische Felder. – Hochschultext; VII, 194 S., 69 Abb., Berlin etc. (Springer) 1986; brosch. DM 48,-; ISBN 3-540-16195-3.

Das Buch von Professor Gutdeutsch der Universität Wien ist eines der Reihe „Hochschultexte“ des Springer-Verlages. Als solches wendet es sich in erster Linie an Studenten, nicht an

Forscher. Demgemäß zielt es auf eine didaktisch aufgebaute Darstellung von Grundlagen der Potentialtheorie, die meist schon seit einem Jahrhundert wohlbekannt sind.

Das Buch ist in 4 Kapitel gegliedert: I. Historische Bemerkungen, II. Grundlagen (Definition von Potentialfeldern, Quellen, analytische Fortsetzung etc.), III. Anwendungen auf bestimmte geophysikalische Felder (Gravimetrie, Magnetik) und IV. aus Potentialverfahren gewinnbare Informationen.

Zum Inhalt ist zu sagen, daß das Buch eine begrüßenswerte, problemorientierte Darstellung mathematisch-geophysikalischer Zusammenhänge bietet. Die praktischen Rechenbeispiele ergänzen gut die Abhandlungen. Es ergibt sich somit eine gute, zweckorientierte Zusammenschau der Potentialtheorie für Anfänger.

Die äußere Form ist allerdings eher die eines maschineschriebenen „Skriptums“, als die eines Buches. Es verwundert, daß ein Springer-Verlag im Zeitalter der Textverarbeitungsgeräte nicht mit gleichem Aufwand ein rechts- und links-bündiges Format mit einprägsamer Gliederung des Textes und der Formeln produzieren konnte.

A. E. Scheidegger

HAMILTON, William: Beobachtungen über den Vesuv, den Aetna und andere Vulkane; in einer Reihe von Briefen an die Königl. Großbr. Gesellsch. d. Wissensch. – Nachdr. d. Ausgabe Berlin, Haude u. Spener, 1773. – Weinheim (VCH-Verl.) 1986. – (Dokumente zur Geschichte von Naturwissenschaft, Medizin u. Technik; Bd. 10) 291 S., mit 17 Tafeln und einem erläuternden Nachwort von P. O. KRÄTZ. Geb. DM 68,-; ISBN 3-527-26452-3.

Sir William HAMILTON (1730–1808) gehörte dem britischen Hochadel an und war von 1764–1801 Gesandter am Hofe des Königs der beiden Sizilien in Neapel. Er hatte sich einen bedeutenden Ruf als Geologe, Kunstsammler und Mäzen erworben und war Mitglied der Königl. Großbr. Gesellsch. d. Wissenschaften.

1766 brach der Vesuv mit einer seit Jahrzehnten nicht mehr bekannten Heftigkeit aus. Dieses Naturereignis erregte das Interesse des britischen Gesandten. Er begann den Vulkan von seinen günstig gelegenen Villen aus zu beobachten und bestieg ihn im Laufe der Jahre achtundfünfzigmal. Für ein Mitglied der Königlichen Gesellschaft war es naheliegend, seine Beobachtungen der Gesellschaft zuzusenden. Er verfaßte vom Juni 1766 bis März 1771 sechs Briefe, die in den „Philosophical Transactions“ veröffentlicht wurden. Das große Interesse welches diese Publikationen fanden, veranlaßten den Verleger und Buchhändler Th. CADELL die Briefe in Buchform herauszugeben. Eine deutsche Übersetzung dieses Juwels der vulkanologischen Literatur des achtzehnten Jahrhunderts besorgten HAUDE u. SPENER 1773. Ein Neudruck ist, wie oben angegeben, 1986 erschienen. Dieser enthält auch ein Gesamtverzeichnis von HAMILTONS Veröffentlichungen.

Es empfiehlt sich, die Lektüre mit dem Nachwort von KRÄTZ zu beginnen, da dieses die historischen und wissenschaftlichen Hintergründe ausgezeichnet schildert. So wird daran erinnert, daß der Name HAMILTON nicht so sehr durch die wissenschaftlichen Aktivitäten des Gelehrten, sondern eher durch seine zweite Gattin, der skandalumwitterten Lady HAMILTON bekannt wurde. Die Briefe sind in der altertümlichen Frakturschrift gedruckt, die jüngeren Lesern erfahrungsgemäß Schwierigkeiten bereitet. GOETHEs italienische Reise führte in Neapel zu einer Begegnung mit HAMILTON. Bei einer Aussprache über die Ursachen der vulkanischen Erscheinungen blieb es HAMILTON versagt, den Dichter von seinen plutonistischen Vorstellungen zu überzeugen. GOETHE vertrat auch weiterhin den Neptunismus seines Freundes G. A. WERNER.

In den beiden ersten Briefen schildert HAMILTON die Ausbrüche des Vesuvs von 1766 und 1767, wobei der zweite besonders heftig war und mit den katastrophalen Ereignissen des Jahres 79 n. Chr. verglichen wird. Reproduzierte Kupferstiche und Strichzeichnungen geben eindrucksvolle Bilder des Geschehens. Der dritte Brief berichtet über den Besuch der Insel Ischia und enthält Angaben über die Entstehung des Monte Nuovo im Jahre 1538. Weitere Angaben betreffen erloschene Vulkane in der Umgebung Neapels. Der vierte Brief beschreibt die Besteigung des Aetna. Über die verheerenden Wirkungen der Lavaströme von 1669 in den landwirtschaftlichen Kulturen wird ausführlich berichtet. So wie jeder Besucher wurde auch HAMILTON von der einzigartigen Schönheit des Rundblicks über Sizilien tief bewegt. Bei der

Rückfahrt von Messina nach Neapel ermöglichte eine mehrtägige Flaute, die Vulkane Stromboli, Vulcano und einige kleinere liparische Inseln von See aus zu studieren. Abbildungen des Aetna und des Stromboli ergänzen den Text. Der umfangreichste fünfte Brief gilt der Beschaffenheit des Bodens im Umkreis von mehr als zwanzig Meilen um Neapel. Das wohl wichtigste Ergebnis fünfjähriger Studien war die Erkenntnis, daß der Untergrund durch die Tätigkeit „unterirdischer Feuer“ entstanden ist. Das bedeutet in der heutigen Ausdrucksweise, daß die untersuchten Gesteine aus Schmelzen der Tiefe entstanden sind. Dies war für die damalige Zeit nicht selbstverständlich, da die Auseinandersetzung der Neptunisten und Plutonisten noch im Gange war. Der sechste Brief umfaßt nur wenige Seiten mit Ergänzungen.

Das gut ausgestattete Buch ist für Interessierte an der Geschichte der Geologie unentbehrlich und sollte auch in keiner erdwissenschaftlichen Bibliothek fehlen.

H. Wieseneder

HEITFELD, K.-H. [Hrsg.], mit einem Geleitwort von MARONDE, D.: Ingenieurgeologische Probleme im Grenzbereich zwischen Locker- und Festgesteinen. – XII, 695 S., 397 Abb., Berlin etc. (Springer) 1985; 24 × 16,5 cm, broschiert DM 148,-, öS 1.154,-; ISBN 3-540-15366-7.

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat für die Bearbeitung von 42 Themen des Schwerpunktprogrammes „Ingenieurgeologische Probleme im Grenzbereich zwischen Locker- und Festgesteinen“ von 1978–1983 mehr als 6 Millionen DM zur Verfügung gestellt. Mit diesen Mitteln wurde insbesondere das mechanische Verhalten wechsellagernder Fest- und Lockergesteine, wechselnd fester Gesteine (d. h. Gesteine, die vor allem in Abhängigkeit von Wassereinfluß ihre Festigkeitseigenschaften ändern) und verwitterungsbedingter Übergangsgesteine in interdisziplinärer Zusammenarbeit von Ingenieur- und Hydrogeologen, Bodenmechanikern, Geophysikern, Mineralogen und Bodenkundlern untersucht. Aus den Themenreichen Verwitterung, Rutschungen, Vorbelastung/Eigenspannung, quartäre Sedimente/Geschiebemergel, Gesteinstrennflächen/Gefügetektonik, geophysikalische Methoden und aus dem Bereich stärker anwendungsorientierter Vorhaben einschließlich Stabilisierung berichten der Fachwelt insgesamt 44 Einzelarbeiten über die Ergebnisse der mehr als fünfjährigen Gemeinschaftsforschung.

Auf die Referate im einzelnen einzugehen, ist schwerlich möglich. Was erwartet also den angesprochenen Käuferkreis an Erkenntnissen, die über einen bloßen Symposiumsband hinausgehen? Einmal die vielschichtige und zusammenhängende Bearbeitung eines weitgefächerten Themenkreises zwischen den Randbereichen der Fels- und der Bodenmechanik unter den Auspizien der geologischen Ausgangsbedingungen und der geologischen Entwicklung der untersuchten veränderlich-festen Gesteins- oder Gebirgsbereiche. Zum anderen aber daraus folgender der Versuch, zu allgemein gültigen Ergebnissen über ihr Verhalten bei der Errichtung von Bauwerken und der Gestaltung rutschanfälliger Hänge zu gelangen.

Dem Herausgeber, Herrn Professor Dr. Karl-Heinrich HEITFELD vom Lehrstuhl für Ingenieurgeologie und Hydrogeologie der RWTH Aachen zufolge ist der vorliegende Referatsband einerseits als Rechenschaftsbericht über die Arbeiten des Schwerpunktprogrammes, andererseits als Anregung für weitere Untersuchungen auf diesem wichtigen Forschungsgebiet der Ingenieurgeologie gedacht. Er kann aber ebenso als Ideenlieferant für spezielle Lösungen bei anwendungsorientierten Aufgabenstellungen herangezogen werden. Allen, die sich mit erdwissenschaftlichen Aufgaben in Forschung, Lehre und Praxis beschäftigen, wird hier ein unter hohem personellem und finanziellem Aufwand erarbeitetes Fachbuch als wertvolles Nachschlagewerk zur Verfügung gestellt.

H. Hönig

JACOBSHAGEN, V. [Hrsg.]: Geologie von Griechenland. – IX, 363 S., 112 Abb., 3 Tab., Berlin-Stuttgart (Borntraeger) 1986; geb. DM 198,-, ISBN 3-443-11019-3.

Das Buch stellt eine Gemeinschaftsarbeit von 12 deutschen Autoren dar, die langjährige geologische Forschungen in verschiedenen Abschnitten Griechenlands unternommen haben. Der komplexe, schöne alpine Bauplan dieses Abschnittes des mediterranen Südstammes hat

nach der Eröffnung der modernen Erforschungsära durch eine Welle französischer Bearbeiter besonders in den fünfziger und sechziger Jahren in neuester Zeit vielen nationalen, besonders aber deutschen Erdwissenschaftlern als Forschungsobjekt im Rahmen des Schwerpunktthemas „Geodynamik des mediterranen Raumes“ gedient. Die Zusammenfassung der vielfältigen Ergebnisse im vorliegenden Buch ist daher besonders begrüßenswert.

Im einführenden Überblick wird auch kurz die Erforschungsgeschichte vorgestellt, wobei nicht unerwähnt bleibt, daß Kobers „spekulatives“ Tektonikkonzept von 1929 sich als „prinzipiell brauchbar“ erwiesen hat.

Sodann wird der Bau Griechenlands in sieben Abschnitten vom Vorland im Westen bis zum Serbo-Mazedonischen „Massiv“ und bis zu den ostägäischen Inseln in regionalgeologischer Hinsicht vorgestellt, wobei jeweils Stratigraphie, Metamorphose und Tektonik in angemessenem Ausmaß zur Sprache kommen und die einzelnen Abschnitte stets durch ein englisches Summary zusammengefaßt werden. Recht kurz ausgefallen ist der Abschnitt über die Gebirgsverbindungen zu den Dinariden und nach Anatolien (S. 202–207), ausführlich hingegen die ja weit gediehene Kenntnis der postorogenen, neogenen und quartären Entwicklung, mit ihren vielfältigen interessanten Facetten der Meeresbecken-Genese. Eng damit verbunden ist auch die Darlegung der heutigen Dynamik dieses noch aktiven Orogens und die Beurteilung dieser Struktur aus geophysikalischer Sicht, welche durch I. MAKRIS & P. RÖWER sachkundig erfolgen. Anschließend faßt V. JAKOBSHAGEN in einem Gesamtbild die geodynamische Entwicklung der Helleniden zusammen. Unter dem Eindruck des breiten Konsenses der Forscher aller Nationen (besonders der Schweizer wie D. BERNOULLI & H. LAUBSCHER) hat hier V. JAKOBSHAGEN seine einstige Skepsis gegenüber großzügigem Deckenbau im alpinen Terrain fallen lassen müssen, so daß hier rückhaltlos über den Deckenbau, die Fernherleitung der Ophiolithdecken und über die Plattentektonik-Vorstellungen berichtet wird. Sicherlich werden dabei große offene Fragen noch immer nicht gelöst, wie etwa die Herleitung der Pindoszone vom Rand der Varderzone im Sinne von F. THORBECKE, was im Meridian von Kreta Deckenverfrachtungen von an die 1000 km bedeuten würde. Ein gewichtiger Schlußabschnitt von F. KOCKEL betrifft die Lagerstätten Griechenlands, wobei all die vielfältigen Typen wenigstens kurz Erwähnung finden. Ein Literaturverzeichnis, ein Sach- und Ortsregister beschließen den Band.

Die Vielfalt der Beiträge im Gesamtwerk hinterläßt einen sehr befriedigenden Eindruck. Die Schwächen, die im Formalen auftreten, sind Sache der Redaktion: Zusammengehörige, gegenüberstehende Profile und Karten (ab Abb. 2–3) sind oft in Signaturen und Bezeichnungen unzureichend korreliert, was das Lesen erschwert. Die Beschriftung der Abbildungen und ihrer Legenden schwanken zwischen Englisch und Deutsch, Schreib- und Druckfehler, vom Inhalt angefangen, durch den laufenden Text sind nicht selten, viele wichtige Zitate gerade auch von Übersichtsarbeiten sucht man vergebens im Literaturverzeichnis (z. B. gleich das erste Zitat S. 3 BRUNN et al. 1977, das 2.–3. Zitat HARALAMBOUS 1961, 1975, viele Zitate S. 5 usw.). Sehr verdienstvoll wäre natürlich auch gewesen, einem so schönen Buch eine entsprechend gute tektonische Karte und zugehörige Serienprofiltafeln beizulegen, die das Verständnis sehr erleichtert hätten.

Trotz allem: Ein gewaltiger Fortschritt nach den klassischen Werken von RENZ u. a., eine wertvolle Hilfe für den mediterranen Geologen.

A. Tollmann

KHAIN, V. E.: Geology of the USSR. First part. Old cratons and Paleozoic fold belts. – Beitr. region. Geol. Erde, 17. – VIII, 272 S., 57 Abb., Berlin (Borntraeger) 1985; Leinenband DM 168,-; ISBN 3-443-11017-7.

Der vorliegende erste Teil einer hauptsächlich tektonischen regionalgeologischen Beschreibung der Sowjetunion wurde auf Anregung deutscher Kollegen unmittelbar in englischer Sprache verfaßt, ist ausgezeichnet gegliedert und läßt sich sehr leicht lesen. Autor ist der führende russische Geotektoniker KHAIN (Akademie der Wissenschaften in Moskau), der bei uns besonders als Herausgeber der 2. Auflage der tektonischen Karte von Europa bekannt ist.

Ähnlich wie in der genannten Karte wird das SUESS-STILLE-Schema der vorherrschenden orogenen Zyklen zur Abgrenzung der Alten Massen und Gebirgszonen sowie auch zur

Gliederung der Entwicklungsgeschichte von Gebirgen und Tafelländern nach „Stockwerken“, entsprechend orogenen Phasenintervallen, verwendet. Diese Einteilung des gewaltigen Stoffes ist ganz offensichtlich auch im Zeitalter der Plattentektonik für die hier vorliegende kolossale Landmasse zweckmäßig. Durch Einarbeitung der geophysikalischen Daten im modernen Sinne, Annahme von Ozeanböden und ihren Relikten in Ophiolithzonen, Berücksichtigung rezenter Strukturen des Pazifiks, Atlantiks und Arktiks in ihrer Beziehung zu Störungszonen am Festland, Mobilität der Alten Massen (Paläomagnetik) und Gebirgszonen (Deckenbau z. B. auch im Ural) u. a. wirkt die Darstellung durchaus zeitgerecht. Offensichtlich aus der großen praktischen Erfahrung der Herstellung geotektonischer Karten hervorgegangen, sind die Schwarz-Weiß-Skizzen des Buches vorbildlich gut und inhaltsreich. Sie vermitteln mit sehr ausführlichen Legenden breiten Einblick in Geographie, Stratigraphie und Tektonik des jeweiligen Gebietes.

Das zeigt sich schon im Einleitungskapitel über die tektonischen Struktureinheiten der gesamten Sowjetunion. Die Kapitel über Osteuropäischen Kraton und Ural bringen unter Berücksichtigung und guter Erläuterung der altbekannten Grundtatsachen und Grundbegriffe soviel Neues, daß ältere Zusammenfassungen hintangestellt werden können. Im asiatischen Teil sind die Kapitel über den Sibirischen Kraton, den Taimyr-Faltenzug, das kompliziert gebaute Zentralkasachstan sowie den Nord- und Südtienschan interessant zu lesen. Es fehlen an paläozoischen und älteren Gebirgen in der Beschreibung des vorliegenden ersten Bandes noch die Gebiete des Alten Scheitels mit dem assyntischen Faltenbogen Ostsajan – Peribaikalzone und dem kaledonischen Faltengürtel Altai – Sajan – Transbaikalische Region.

Der vorliegende Band ist als tektonisches Standardwerk zu bezeichnen und wird dementsprechend von Geographen, Geologen, Geophysikern und sonstigen Erdwissenschaftlern benützt werden.

Ch. Exner

LIEBER, W.: Canyons, Kupfer und Kakteen. – 192 S., 72 Farbt. (82 Farbbilder), 43 Schwarz-weiß-Photos, 12 Abb., 11 Kt., Thun (Ott-Verl.) 1987; 20,5 × 26 cm, geb. SFr 64,-, ISBN 3-7225-6292-9.

Werner LIEBER, der Autor von vielen Fachbüchern, hat seine „Streifzüge durch den Wilden Westen für den Naturfreund“ (Buchuntertitel) in Form einer ansprechenden Schilderung der selbst erlebten Eindrücke dargestellt und durch hervorragende Photos in Schwarz-weiß und in Farbe untermalt. Das Buch stellt eine begeisterte Schilderung von 53 Nationalparks und Monuments aus acht Bundesstaaten im Westen der USA dar.

Besonderes Gewicht wird in diesem Buch der Naturschönheiten auf die geologischen und mineralogischen Sehenswürdigkeiten gelegt, alte Minenorte mit ihrer Geschichte werden vorgestellt, die Mineralien werden in Wort und Bild erläutert. Anfahrt, Unterkunft und Reiserouten werden – oft auch in übersichtlicher Form in Kästen bei den Erläuterungen der Naturdenkmäler – mitgeteilt.

Die geologische Information ist in diesem mehr populär gehaltenen Buch nur in großen Zügen gegeben. Immerhin ist bei jedem Naturdenkmal Alter und Entstehungsgeschichte in Kurzform durchaus zutreffend dargestellt, gelegentlich durch einfache Profile erläutert. Natürlich stellen sich bei einer solchen Schilderung durch den Nichtfachmann Unschärfen ein, wenn etwa die Trias mit 190 Mio. Jahren datiert wird oder die prächtigen Kreuzschichtungen der äolischen Sedimente des Zion-National-Parks nur durch „streifige und rillige Verwitterung“ des Sandsteines umschrieben werden. Trotz solcher Schwächen aber ist das Buch, das auch in liebevoller Art mit den Indianern des Westens und deren handwerklichen Fähigkeiten bekannt macht, außerordentlich ansprechend und lesenswert.

A. Tollmann

MEDENBACH, O. & WILK, H.: The Magic of Minerals. Übersetzt aus dem Deutschen von J. S. WHITE. – 205 S., 110 Farbphotos, Berlin etc. (Springer) 1986; 31 × 27 cm, 1680 g, geb. DM 128,-; ISBN 3-540-15730-1.

Es war zu erwarten, daß der erfolgreichen deutschen Ausgabe dieses Buches nach einiger Zeit eine englische Version folgen wird. Um es vorweg zu nehmen – es ist ein Bilderbuch, mit

z. T. phantastischen Bildern und einem im Vergleich zu ähnlichen Druckwerken wohltuend fundiert verfaßten und aufgebauten Text. Der Übersetzer, selbst bekannter Museumskurator einer bedeutenden Sammlung, hatte dabei sicher wenig Mühe.

Der mit vielen Detailinformationen ausgestattete Text bringt Angaben über den Feinbau der Kristalle, deren physikalische Eigenschaften, Vorkommen, Entstehung und Namen sowie Daten zur Mineralssystematik. Geschichte in den Text eingearbeitet – wenn auch oft nicht direkt damit in Zusammenhang stehend – werden ausgewählte Mineralien unter Nennung ihrer spezifischen Kennzeichen und Vorkommen und deren allfällige industrielle Bedeutung gebracht.

101 großformatige Farbtafeln ergänzen den Text und legen gleichzeitig Zeugnis davon ab, daß der Fotograf ein Meister seines Faches ist. Er scheute keine Mühe, jenen über viele private und öffentliche Sammlungen verstreuten Objekten nachzuspüren, die sich für eine Wiedergabe ganz besonders eigneten. Dementsprechend ist die Bildauswahl beinahe optimal und die Wiedergabequalität beim Druck ebenfalls ausgezeichnet.

Ein zweifellos sehr aufwendig gestaltetes Buch, das dem Liebhaber schöner Steine viele Informationen über häufige, wie auch über selten gezeigte Mineralien gibt. Text und Bildmaterial rechtfertigen aber den hohen Preis – ein ideales Geschenk.

G. Niedermayr

MEHTA, A. J. [Hrsg.]: Estuarine Cohesive Sediment Dynamics. – Lecture Notes on Coastal and Estuarine Studies, 14, VI, 473 S., zahlr. Abb. u. Tab., Berlin etc. (Springer) 1986; karton. DM 88,-, ISBN 3-540-96296.

Die Serie „Vortragsnotizen zu Studien im Küsten- und Ästuarbereich“ ist eine interdisziplinär und international gestaltete Buchreihe, deren Beiträge über Tagungen, Arbeitskreise und spezielle Forschungsvorhaben berichten, wobei neben erdwissenschaftlichen Forschungsergebnissen auch solche aus den Gebieten Biologie, Ökonomie und Technik Berücksichtigung finden.

Der 14. Band dieser Serie ist der Dynamik ästuariner Sedimente gewidmet und beinhaltet Beiträge über ein 1984 diesbezüglich abgehaltenes Symposium in Tampa, Florida.

Die durchwegs mit sehr speziellen Themenbereichen befaßten Beiträge zeichnen sich durch hohes wissenschaftliches Niveau aus und beziehen sich im wesentlichen auf Untersuchungen betreffend Erosion und Suspensionstransport sowie auf Darstellungen spezifischer Sedimentationsvorgänge und Verfestigungsabläufe bindiger Feinstkornsedimente, wobei in ausgewogener Form Feld- und Labortätigkeit in Verbindung mit theoretischen und phänomenologischen Entwicklungen berücksichtigt sind.

Die Reihung der Beiträge erfolgt nach thematischen Schwerpunkten. Nach kurzer Einführung mit einem Überblick zum Symposium behandeln die beiden ersten der insgesamt 19 Berichte sekundäre Transportvorgänge an bindigen Sedimenten dieser Environments, wobei Resuspensionsprozesse in Vordergrund des Interesses stehen. Die nachfolgenden Abschnitte (Beiträge 3–14) unterstreichen die bereits angeführte Verbindung von Labor- und Feldforschung vor allem im Zusammenhang mit Untersuchungen über Erosion und Suspensions-transport sowie im Hinblick auf Darstellungen spezifischer Sedimentationsvorgänge und den anschließenden Verfestigungsabläufen. Die übrigen Kapitel sind der Erstellung diesbezüglicher Rechenmodelle gewidmet.

Die spezielle Ausrichtung des Buches und die Voraussetzung eines hohen Grades an Fachwissen zum Verständnis der angesprochenen Problematiken wird sicherlich den interessierten Leserkreis stark limitieren. Da die gebotenen Beiträge jedoch wesentlich zur Kenntnisnahme detaillierter sedimentologischer Prozesse in Küsten- und Ästuarbereich beitragen, sollten Fachbibliotheken einer diesbezüglichen Anschaffung positiv gegenüberstehen.

Hans Kurzweil

MÖLLER, P.: Anorganische Geochemie. Eine Einführung. – Heidelberger Taschenbücher, 240, 1986. X, 326 S., 141 Abb., 91 Tab., Taschenbuchformat, Berlin etc. (Springer) 1986; DM 39,-, ISBN 3-540-16002-7.

Der vom Verfasser gewählte Titel des Buches gibt an, daß entsprechend der klassischen Einteilung der Chemie in „anorganisch“ und „organisch“, die Chemie der Lebensprozesse

und damit der Biogeochemie, soweit dies möglich ist, aus dem Inhalt ausgeklammert werden soll. Ist doch im gleichen Jahr und im gleichen Verlag ein Buch „Grundlagen der organischen Geochemie“ von A. HOLLERBACH erschienen. Ebenso wurde im Enke-Verlag, Stuttgart, das bekannte Textbuch von B. MASON und C. B. MORRE „Principles of Geochemistry“ (Grundsätze der Geochemie) in deutscher Übersetzung herausgegeben. Wie der Verfasser im Vorwort auch ausführte: „Der Zweck der Anorganischen Geochemie ist nicht, vorhandene Bücher der Geochemie zu ersetzen, sondern das vorhandene Spektrum durch eine veränderte Art der Darstellung zu ergänzen.“ Diese Zielsetzung wurde unter Berücksichtigung der wichtigsten Literatur des letzten Dezenniums in vorzüglicher Weise erreicht.

Das Inhaltsverzeichnis weist elf Abschnitte auf: „Aufgabe der Geochemie“, „Grundlagen“, „Chemie der Silikate“, „Zusammensetzung der Materie“, „Chemischer Aufbau der Materie“, „Geochemische Zyklen“, „Fluide Phasen“, „Bildung fester Phasen“, „Verteilung von Neben- und Spurenelementen“, „Isotopenfraktionierung“ und „Geobarothermometrie“.

Die ersten drei Abschnitte haben einführenden Charakter und behandeln Begriffe und Grundlagen der Kristallchemie, allgemeinen und physikalischen Chemie und Überblick über die wichtigsten gesteinsbildenden Silikatminerale in Sicht moderner Kristallchemie.

In den nächsten drei Abschnitten werden die Grundlagen der Geochemie vom Ursprung der Materie bis zur Darstellung der geochemischen Zyklen mit den Beispielen für Kohlenstoff, Sauerstoff und marinen Phosphor kompakt dargelegt. Die Darstellung der Bildung der Erde durch Akkretion und der Zusammensetzung des Erdinneren beruhen im wesentlichen auf den Hypothesen von RINGWOOD (1979).

Die Abschnitte „Fluide Phasen“ und „Bildung fester Phasen“ fassen die Kenntnisse über die Bildung fluider Phasen aus Schmelzen, über hydrothermale Lösungen, von der Kristallkeimbildung bis zu einem Modell der Magmenarrangierung prägnant zusammen.

Hervorzuheben ist auch der Abschnitt „Verteilung der Neben- und Spurenelemente“, zu dem der Verfasser originelle Beiträge geliefert hat. Im Abschnitt „Isotopenfraktionierung“ ist die Isotopengeochemie der stabilen und instabilen Isotope in Kürze und einprägsam dargestellt. Behandelt werden H, C, O und S sowie Rb-Sr, K-Ar, U-Th-Pb, Pb-Pb, Sm-Nd, Spaltspuren und C-14.

Der Abschnitt „Geobarothermometrie“ bildet den Abschluß mit Darstellung der wichtigsten T-P-abhängigen Gleichgewichte, wie Elementverteilungen zwischen Mineralen und in verschiedenen Gitterpositionen eines Mineralen, Element- und Isotopenverteilung zwischen fluiden und festen Phasen sowie Gasgleichgewichte.

Ein Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen sowie Einheiten und Konstanten ergänzen den Text. Am Ende jedes Abschnittes wird auf die wichtigsten weiterführenden Publikationen verwiesen. Das Literaturverzeichnis umfaßt 221 Zitate. Ein Autoren- und Sachverzeichnis erleichtert den Gebrauch des Buches.

Ausstattung des Buches, Druck und Auswahl von Tabellen und Abbildern ist positiv zu beurteilen. Das Buch stellt zweifellos eine Bereicherung der geochemischen Literatur dar und ist als Textbuch zum Studium der Geochemie zu empfehlen, wobei entsprechende Kenntnisse der Chemie und Geowissenschaften allerdings die Voraussetzung sind. Der Preis ist angemessen. Seine Verbreitung einschließlich einer Übersetzung ins Englisch wäre zu wünschen.

E. Schroll

MORKHOVEN, Frank P. van, BERGGREN, W. A. & EDWARDS, A. S.: Cenozoic Cosmopolitan Deep-Water Benthic Foraminifera. – Bull. Centre Rech. Explor.-Product. Elf-Aquitaine, Mem. 11, VII, 423 S., 8 Abb., 126 Taf. und Zusatz-Abb., 2 Anh., 1 Faltaf., Pau 1986; 21 × 31,5 cm, geb. FF 490,-; ISBN 2-901026-20-6.

Die Autoren und Mitarbeiter des Werkes sind überwiegend US-Fachleute aus der Erdölbranche (Shell-Labor etc.) oder von Instituten wie z. B. Woods Hole Ocean. Inst. Sie hoffen, daß die hier vorgestellten benthonischen (Tiefwasser-) Foraminiferen, besonders nach eingehenden morphometrischen Studien, eine wesentliche stratigraphische Bedeutung erlangen werden – wenn auch nicht mit jener der planktonischen Arten vergleichbar.

Der Band ist das Ergebnis eines fünfjährigen Koordinationsprojektes unter der Leitung von BERGGREN aus Woods Hole und ist von Erdölfirmen gesponsert. Auf der Basis von der von

F. van MORKHOVEN 1981 erstellten stratigraphischen Zeittafel der kosmopolitischen bathyalen Foraminiferen werden nach vergleichendem Studium von Museumsmaterial in Europa und USA durch BERGGREN und Mitarbeiter 126 Taxa vorwiegend kanozoischen Alters herausgestellt und im Hauptteil dieses Werkes eingehend beschrieben und abgebildet. Alle taxonomisch, stratigraphisch, bathymetrisch, bibliographisch wichtigen Daten sind sorgfältig dargelegt, die Abbildungen sind ausgezeichnet, nur sehr platzverschwendend angeordnet. Im Anhang werden vor allem graphische Tabellen der stratigraphischen Reichweiten ausgewählter kanozoischer kosmopolitischer Tiefwasser-Foraminiferen bereitgestellt. Das Buch ist mit einem Arten-Index und einem umfangreichen Literaturverzeichnis ausgestattet.

Im kurzen, einleitenden Teil wird vor allem die Vorstellung von der Besiedlung der Tiefseeräume durch Abwandlung von Seichtwasservorfahren an Beispielen gezeigt. Die Placierung der Arten zu den einzelnen Gattungen wird vielfach abweichend vom herkömmlichen Gebrauch, manchmal sehr eng, vielfach aber wohl auch zu weit vorgenommen. Die bathymetrischen Aussagen sind stets nach zahlreichen Gesichtspunkten getestet, dennoch kann man bei manchen Angaben nicht zustimmen, etwa der Beschränkung von *Planulina wuellerstorfi* auf 1000–4000 m Tiefe (S. 6) oder auf 500–4600 m (S. 50), da diese Art auch im Badenien des stets seicht gebliebenen Wiener Beckens vorkommt. In stratigraphischer Hinsicht hätte korrekterweise das Pleistozän samt Holozän nicht dem Neogen einverleibt werden dürfen.

Den großen Schritt vorwärts in diesem Werk stellt die Herausarbeitung des bisher oft grundsätzlich in Frage gestellten stratigraphischen Wertes zahlloser (hier allerdings natürlich nur in Auswahl vorgestellter) benthonischer Arten des Tiefwassers dar, ferner aber ist ebenso wichtig gewesen, auch an dieser Gruppe die weltweite Verbreitung vieler Taxa zu demonstrieren, die bisher, vielfach unter falschen Namen getarnt, eine solche Korrelierung verhindert haben. Derselbe Prozeß hat sich ja bei Makro- und Mikrofaunen anderer Formationen in jüngster Zeit bereits vollzogen, wie etwa das Beispiel zahlloser Triasleitformen, nunmehr über die ganze Tethys und auch den pazifischen Raum hinweg verfolgt, so eindringlich lehrt.

E. Kristan-Tollmann

NEY, Paul: Gesteinsaufbereitung im Labor. – X, 158 S., 7 Abb., 9 Tab., Stuttgart (F. Enke) 1986; kart. DM 14,80; ISBN 3-432-95971-0.

Das gut 150 Seiten starke Büchlein „Gesteinsaufbereitung im Labor“ von Paul NEY gibt einen ziemlich universellen Überblick zu einer Thematik, die gerade in einer Zeit mit rapide zunehmender Anwendung verschiedenster Analyseverfahren und steigender Meßpräzision jeden erdwissenschaftlich Interessierten angeht. Während mit vielen modernen Analysemethoden, die eine starke Zerkleinerung, Teilung oder chemische Aufbereitung von Gesteinsproben erforderlich machen (wie etwa Röntgenfluoreszenzanalyse, Atomabsorptions- oder Massenspektrometernalyse) durch den Einsatz eines technisch hochentwickelten Instrumentariums das quantitative Messen meist mit ausreichender Genauigkeit möglich wird, können Fehler, die bei der Probennahme und -aufbereitung gemacht werden, nicht mehr korrigiert werden. Die genaueste Analyse ist wertlos, ja irreführend, wenn sie an falsch behandeltem, verunreinigtem, nicht repräsentativem etc. Material durchgeführt wird.

Das vorliegende Buch gibt Anleitung zur richtigen Entnahme orientierter Proben und der von Beginn an notwendigen und korrekten Protokollführung. In diesem einleitenden Kapitel werden außerdem viele einfache Schritte der Probenvorbereitung wie Ätzen, Selektives Färben, Folienabzüge, Entfernen störender Teile besprochen, wobei auch auf die Möglichkeit der Verunreinigung und deren Vermeidung hingewiesen wird. Weitere wichtige Kapitel beschäftigen sich mit Probenzerkleinerung, Siebung und Siebanalyse, Kornauslese, Dichtesortierung, Magnetscheidung und Flotation. Besonders beachtenswert sind etwa die Unterkapitel zur häufig angewendeten Feinzerkleinerung oder zur Dichtesortierung mit Schwerflüssigkeiten. In ersterem Fall wird etwa auf die mögliche Verunreinigung des Mahlgutes durch die starke mechanische Beanspruchung hingewiesen (z. B. Scheibenschwingmühle), im zweiten dagegen auf die nicht zu unterschätzende Gefährdung beim Umgang mit den meist sehr giftigen Schwerflüssigkeiten. Ergänzend wirken einige Tabellen und Figuren.

Mag manche Beschreibung „selbstverständlicher“ Vorbereitungsarbeiten auch zu ausführlich erscheinen, so ist sie dennoch nicht nutzlos. Das Lesen einer Seite zum betreffenden Gegenstand dürfte wohl in allen Fällen mehr Zeit sparen helfen als das unüberlegte Ausprobieren! So ist das Buch besonders Anfängern zu empfehlen, es liefert darüberhinaus aber auch jedem, der für mineralogisch-petrographische, sedimentologische, geochemische und lagerstättenkundliche Untersuchungen Gesteinsmaterial vor- und aufarbeitet, wertvolle Hinweise.

Martin Thöni

PICHLER, H. & SCHMITT-RIEGRAF, C.: Gesteinsbildende Minerale im Dünnschliff. – X + 230 S., 322 Abb., 22 Tab., 16 Farbbilder, 1 Farbtafel, 17 × 24 cm, kart., Stuttgart (Enke). DM 49,-; ISBN 3-432-95521-9.

Das vorliegende Buch besteht aus drei Teilen: Ein kristalloptischer Teil (S. 1–29) behandelt in sehr klarer Darstellung das Polarisationsmikroskop und die kristalloptischen Operationen zur Mineralbestimmung. Im mineraloptischen Teil (S. 31–165) werden rund 120 gesteinsbildende Minerale mit ihren Dünnschliffmerkmalen in sehr übersichtlicher, geraffter Form textlich und mit mindestens einer Abbildung (meist Schwarzweißphoto) dargestellt. Ein Anhang (S. 167–222) klassifiziert die Minerale nach verschiedenen Bestimmungsmerkmalen, gibt die Diagramme zur Klassifikation der Magmatite wieder und zeigt charakteristische Gesteinsgefüge sowie in 16 Farbbildern einige Minerale mit ihrer Paragenese.

Das Buch gewinnt durch die Beschränkung auf die Minerale, die ein nichtspezialisierter Erdwissenschaftler in Dünnschliffen antreffen kann, gegenüber anderen Bestimmungsbüchern enorm an Übersichtlichkeit. Eine leichte Übergewichtigkeit von Mineralen und Gefügen vulkanischer Gesteine ist wohl durch die Arbeitsrichtung der beiden Autoren bedingt. Alle mineraloptisch nicht erkennbaren Eigenschaften sind weggelassen, dafür sind charakteristische Ausbildungsformen in Zeichnungen und Photos dargestellt. Ebenso ist die Zusammenfassung von optischen Daten und kurzer textlicher Beschreibung dem Bestimmungsgang sehr förderlich. Dem Buch ist es anzumerken, daß es aus jahrzehntelanger Übungspraxis heraus entwickelt wurde.

Der Preis von DM 49,- erscheint wegen der reichen Illustration als sehr kostengünstig und studentenfreundlich. Ein gelungenes Bestimmungsbuch, das in Hinkunft wohl auf jedem Arbeitsplatz petrographisch arbeitender Erdwissenschaftler zu finden sein wird!

F. Neubauer

Rossi, Ph.: Organisation et genèse d'un grand batholite orogénique: le batholite calco-alcalin de la Corse. – Documents BRGM., 107, XVI, 292 S., 119 Abb., 35 Tab., 10 Phototaf., 3 Annexe, Orléans (BRGM) 1986; 21 × 29,5, karton. FF 250,-.

In dieser umfangreichen Thesis für das Staatsdoktorat wird eine Gruppe variszischer Granitoide West-Korsikas geologisch, petrographisch und geochemisch bearbeitet. Es handelt sich um die vor den permischen subvulkanischen Plutonen und Alkaligesteinen entstandenen Hauptplutone der Kalkalkalireihe, etwa unseren Weinsberger und Mauthausener Graniten im weiteren Sinne entsprechend. Eingehend wird das Dioritproblem in Verknüpfung mit Mg-K-Granitoiden (Quarzmonoziten, Granosyeniten) der älteren, devonisch bis unterkarbonen Intrusionen besprochen. Die jüngere karbonische Erstarrung des granodioritischen bis granitischen Batholiths mit der zweiten Dioritgeneration wird mit ihren unterschiedlichen Merkmalen gekennzeichnet. Auch wird versucht, eine genetische Ableitung der Basite aus dem Erdmantel und der Granitoide aus anatektischer Kruste während zwei zeitlich verschiedenen orogenen Stadien der variszischen Tektogenese zu konstruieren. Derzeit liegt eine geologische Neuaufnahme 1 : 50.000 von West-Korsika in 15 Kartenblättern vor.

Die vorliegende Publikation bietet interessante Anregungen für die Granitgeologie in der Böhmisches Masse.

Ch. Exner

ROTHE, P.: Kanarische Inseln. – Samml. geol. Führer, 81, X, 226 S., 64 Abb., 9 Tab., Berlin-Stuttgart (Borntraeger) 1987; 13,5 × 19,5 cm, flexibler Kunststoffeinband DM 48,-; ISBN 3-443-15048-9.

Bisher gab es nur schwer greifbare Spezialwerke über dieses beliebte geologische Exkursionsgebiet. Sehr zu begrüßen ist daher der vorliegende handliche Band, der geologische Beschreibungen sämtlicher Kanarischer Inseln aus der Feder eines langjährigen Kenners und dort tätigen Forschers enthält. Dem Autor ist es gelungen, das den Fachmann angehende Referat neuerer Forschungsergebnisse bezüglich Stratigraphie, Vulkanologie, Petrologie, Ozeangeologie, Geophysik und regionalgeologischer Zusammenhänge mit dem klassischen Interessensgebiet jedes Naturwissenschaftlers, der eine Reise oder Urlaub auf den Kanarischen Inseln unternimmt, zu verbinden.

So enthält die verhältnismäßig umfangreiche allgemeine Einführung Kapitel über Geomorphologie, Strandterrassen, Klima, Hydrologie, Flora, Fauna, menschliche Urbevölkerung, geologische Erforschungsgeschichte, geologischen Aufbau, Petrographie und Magmen-Entwicklung der gesamten Inselgruppe. Der anschließende Hauptteil des Buches befaßt sich mit der geologischen Beschreibung jeder einzelnen Insel mit den jeweiligen geologischen Kartenskizzen, Profilen und Abbildungen wichtiger Aufschlüsse. Den letzten Teil bilden die Exkursionsbeschreibungen mit jeweils mehreren Exkursionsvorschlägen für jede Insel. Auf die dafür erforderlichen topographischen Karten und die Möglichkeit ihrer Beschaffung vor Reiseantritt wird hingewiesen. Eine ausführliche Liste erhaltlicher geologischer Karten und ein wertvolles Literatur- und Sachregister schließen den Band ab, der eingestreut im Text auch zahlreiche praktische Reiseanregungen und Hinweise enthält. Petrographisch bezüglich der Alkalivulkanite, ihrer Auffindung im Gelände, ihrer Einsprenglinge und mikroskopischen Gemengteile wird man zusätzlich die wertvollen, aber leider im Buchhandel vergriffenen Monographien des finnischen Geologen H. HAUSEN heranziehen.

Der vorliegende geologische Führer für die Kanarischen Inseln stellt eine vorzügliche Einführung und wissenschaftlich hochwertige Zusammenfassung der neueren Kenntnisse dar und ist jedem Geographen, Geologen, Petrologen und naturwissenschaftlich Interessierten zu empfehlen.

Ch. Exner

RUTTE, Erwin: Rhein, Main, Donau. Wie, wann, warum sie wurden. – 154 S., 73 Abb. (davon 50 farbig), 12 farb. Ktn., Sigmaringen (J. Thorbecke-Verl.) 1987. 17 × 24 cm, Leinen DM 39,50, ISBN 3-7995-7045-4.

In zwölf Kapiteln behandelt der Autor den Werdegang von Rhein, Main und des Oberlaufes der Donau. Aus der Vorgeschichte wird die Situation dieses Raumes ab dem Karpat noch einbezogen, wobei besonders dem Riesimpakt des Badenien und seinen tiefgreifenden Auswirkungen in dieser Region besondere Aufmerksamkeit gezollt wird. Aus dem Altplozän tauchen die ersten Dokumente über den Rhein auf. Erst mit dem Ende des Altplozäns läßt der Autor die Donau („Aaredonau“) entstehen, aber damals ab Niederbayern gegen Osten hin verschwinden.

Das mit zahlreichen, z. T. kolorierten paläogeographischen Skizzen und guten Farbfotos ausgestattete Buch zeigt eindrucksvoll die vielfältige Umgestaltung des süddeutschen Flußsystems auf: verfüllte Täler, Stauseen, Anzapfungen, Alter der Flußengstreckenbildung etc. Besonderes Gewicht wird auf die jeweiligen sedimentären Zeugnisse der Flußstrecken gelegt, besonders engagiert werden die für die Einstufung wichtigen Fossilfundstellen geschildert.

Während demnach die Information über die Entwicklung der süddeutschen Flußstrecken dicht ist, tun sich bei der Beschreibung der Entwicklung der Donau im österreichischen Raum bereits kräftige Lücken auf bzw. hört die Aussage über den noch östlicher gelegenen Teil der Donau vollkommen auf, sodaß der Buchtitel viel zu weit gespannt ist. Hinzu kommt bedauerlicherweise, daß durch Nichtberücksichtigung der neuen Donauliteratur betreffs der Entwicklung dieses Flusses auch grundsätzliche Aussagen unrichtig sind: So ist die Mitteilung, daß im Altplozän „noch immer keine Donau“ existiere (S. 50) falsch, da sowohl die unterplozänen Schotter des Kobernausser Waldes und Hausrucks nun schon gegen Osten geschüttet sind, als auch der bereits im Pannon nachweisbare Mistelbacher Schotterkegel auf

einen hier mündenden Strom, eben die Donau, hinweist und keineswegs in umgekehrter Flußrichtung, nämlich gegen Westen hin, geschützt worden ist. Die Darstellung des Autors stützt sich hier bloß auf die Auffassung von FINK & PIEFL, die ja heute durch moderne sedimentologische Untersuchungen seit WIESENER, KURZWEIL & GYURITS und durch die Ausführungen des Rezensenten widerlegt sind: Die Donau ist an der Wende Sarmat/Pannon entstanden. Noch im Ältestpliozän sieht E. RUTTE (S. 78) in Österreich keine Spuren der Donau, obwohl aus dieser Zeit vielerorts ihre Ablagerungen von Stranzendorf bis zum Laaerberg, vom Spitzerberg bis zum Nordteil der Parndorfer Platte bekannt sind.

Die hochinteressante postglaziale Geschichte der Donau, die die phasenhafte gewaltige Abräumung der Auwälder mit Höhepunkt im Subboreal zeigt und von der gewaltige Eichenstammlagen in tiefen Lagen des Donausedimentes zeugen, ist in der Darstellung von E. RUTTE ganz unterblieben.

Ohne hier auf weitere Unschärfen betreffs des österreichischen Abschnittes der Donau eingehen zu können (so stimmen z. B. S. 123 die Höhenangaben über die Donauterrassen im Wiener Raum nicht), kann zusammenfassend zu diesem schön ausgestatteten Buch, das mit dem Glossarium, Ortsverzeichnis und einem knappen Literaturverzeichnis versehen ist, gesagt werden, daß es viele Anregungen betreffs der bewegten Geschichte der betrachteten Flußsysteme gibt, aber bei Verlassen des süddeutschen Raumes gegen Osten hin auf zu schmaler Basis beruht.

A. Tollmann

TOBIEN, H. [Koordin.]: Nordwestdeutschland im Tertiär. – Beitr. region. Geol. Erde, 18, XXVI, 763 S., 129 Abb., 55 Tab., 30 Taf., Berlin–Stuttgart (Borntraeger) 1986; geb. DM 198,-; ISBN 3-443-11018-5.

Vorliegender Band entstand im Rahmen eines Schwerpunktprogrammes der Deutschen Forschungsgemeinschaft, welches zum Ziel hatte, zu einer Deutung der Geschichte des NW-deutschen Tertiärbeckens – als Teil der tertiären Nordsee – beizutragen. Die Berichterstattung über die Ergebnisse, an der sowohl Wissenschaft als auch Erdölindustrie teilhatten, ist in zwei Bänden geplant, wobei ersterer über das deutsche Festland nun fertiggestellt ist, der zweite über die Nordsee und ihre Randbereiche bald folgen soll.

Unter dem Koordinator Prof. H. TOBIEN fanden sich namhafte Experten zu interdisziplinärer Zusammenarbeit bereit, um Sedimentgeschichte, Biozonen, Faunen- und Mikroflora-Verbreitung, Paläogeographie und strukturelle Geologie miteinander zu korrelieren, wobei auch die Ergebnisse zahlreicher Kohlenwasserstoff- und Wasserbohrungen verarbeitet wurden.

In 41 Beiträgen (teilweise in englisch) werden Untersuchungen über Litho- und Biostratigraphie, Paläogeographie, Sedimentologie, Nannoplankton (kalkiges und nichtkalkiges), Foraminiferen, Bryozoen, Mollusken, Ostracoden, Vertebraten (Otolithe, Chondrichthyes, marine und kontinentale Tetrapoden), Palynologie, strukturelle Geologie, Seismik, Geothermie bis hin zur elektronischen Datenverarbeitung vorgestellt.

Am Ende des Bandes wird in vier Abschnitten (Paleozän, Eozän, Oligozän, Miozän und Pliozän) eine Übersicht der Entwicklung des NW-deutschen Tertiärbeckens sowie der Korrelationsmöglichkeiten gegeben. Ausführliche Orts-, Sach- und Fossilregister schließen das aufwendig gestaltete Werk ab.

Auf die große Fülle von Themenkreisen kann hier nicht näher eingegangen werden. Einen Schwerpunkt der Arbeiten stellen wohl die (Mikro-)Paläontologie bzw. die (Bio-)Stratigraphie. In diesem Zusammenhang ist es erwähnenswert, daß A. PAPP schon in den sechziger Jahren auf das gemeinsame Vorkommen von *Uvigerina* im NW-deutschen Sedimentationsraum und im Wiener Becken hingewiesen hat. Weitreichende überregionale Transgressionen (z. B. an der Basis des Karpatien) bewirkten das Einwandern von neuen *Uvigerina*-Arten sowohl im boreal randlichen Nordseebecken als auch in der Zentralen Paratethys. Somit gibt es heute teilweise gute Korrelationsmöglichkeiten von (marinen) Neogenstufen NW-Deutschlands und der Paratethys. Darauf bezieht sich eine Arbeit von C. H. v. DANIELS, D. SPIEGLER und I. CÍCHA.

Die Ausstattung des Buches mit 30 Tafeln, 129 Abbildungen, 55 Tabellen im Text und auf 6 Faltbeilagen läßt den Umfang des Gebotenen erahnen. Das in der Reihe der „Beiträge zur

regionalen Geologie der Erde“ erschienene Werk ist für den (Bio-)Stratigraphen, (Mikro-)Paläontologen, Sedimentologen und (Erdöl-)Geologen auch im alpin-karpatischen Raum von Bedeutung.

Reinhard Fuchs

TOLLMANN Alexander: Geologie von Österreich, Band 3: Gesamtübersicht. – 728 S., 145 Abb., 8 Tab., 3 Faltaf., Wien (Deuticke) 1986; S 1.580,-; ISBN 3-7005-4558-4.

Die vorliegende „Gesamtübersicht“ der „Geologie von Österreich“ ist gedacht als eine moderne Grundlage für Forschung und Lehre, wobei ihr konglomeratartiger Inhalt abseits der „regionalen“ Geologie gelegene Sparten der Geowissenschaften darstellen möchte. Dementsprechend ist das Werk bereits von seiner Diktion her anders als die bisherigen Bände. Auf weite Strecken ist es eine Aufzählung, sind es Hinweise, Stichworte, Literaturzitate, unterbrochen von kurzen Absätzen, die der Autor für besonders wichtig hielt, wie etwa die Beschreibung des Kreide/Tertiär-Event. TOLLMANN, von dem man gewohnt ist, daß er die Welt, mit der er sich mit Geist und Hammer auseinandersetzt, so darstellt, wie er sie sieht, bringt dementsprechend in zahlreichen Kapiteln eine Art Literaturreferat, aufbauend auf einem Schriftenverzeichnis, das mit über 5000 geschätzten Titeln (für Band 2 und 3) den gewohnten Rahmen bei weitem sprengt. Dort jedoch, wo TOLLMANN Stellung bezieht, stoßen wir auf die Darstellungsart, die wir gewohnt sind: Wenn er von den Leistungen der „Wiener Schule“ spricht – wobei die Auszeichnung, dieser anzugehören, nicht jeder erhält, der in Wien studierte – wenn er sich auseinandersetzt mit den seiner Ansicht entgegenstehenden „Erkenntnissen“ anderer, wenn er auf Umweltfragen aus der Sicht des engagierten Geowissenschaftlers eingeht, wird der Text plötzlich lebendig und der Leser hat das Vergnügen, sich nun endlich mit den Ideen von TOLLMANN selbst auseinandersetzen zu können. Sicher kann man dabei – Beckmesser nachahmend – manchen Flüchtigkeitsfehler, auf den man stößt, ankreiden, man kann sich aber auch mit grundlegenden Fragen, etwa der Beziehung der Alpen und den Karpaten oder dem variszischen „Südstamm“, um nur zwei Dinge zu nennen, auseinandersetzen.

Ein gravierender, vermutlich nicht einmal dem Autor anzulastender Fehler des, wie stets reich mit Bildern, Tabellen und Karten ausgestatteten Buches ist, daß ein Sachverzeichnis fehlt. Dies mag bei den bisherigen Bänden verständlich sein, ist jedoch bei einem Buch, welches sich mit Fragen beschäftigt, die vom Säbelwuchs der Bäume, den Tonnen Glas, die in Österreich pro Jahr auf dem Müll landen, die österreichische Tunnelbauweise, den Nitratgehalt des Grundwassers, die Rückständigkeit der Grazer Schule, die Pflanzenarten, die auf Magnesium und die, die auf den Salzsteppen des Seewinkels wachsen, bis hin zu Frage, warum Marzellinus Carnuntum als „ungepflegt“ bezeichnete, und hunderterlei mehr reichen, für den Interessierten ein großer Nachteil. Das Inhaltsverzeichnis der 21 Kapitel ist bei einer Suche nur von geringer Hilfe.

(Daß im Abschnitt über Geovinologie die Weine des Eisenberges, wachsend auf ozeanischer Kruste und damit tektovinologisch an der tiefsten Stelle der Ostalpen, nicht erwähnt wurden, wird man dem Autor, bei der Fülle anderer Daten, wohl verzeihen, auch wenn man diese Weine schätzt!)

Mit diesem Abschlußband der „Geologie von Österreich“ liegt nun ein in vieler Hinsicht eigenwilliges Monumentalwerk vor, auf welches man wohl noch lange zurückgreifen wird müssen, gleichgültig, ob man sich zu den gläubigen und für jede zusammenfassende Darstellung dankbaren Studenten rechnet oder zu den kritischen Fachkollegen zählt, die sich schwerlich mit allem identifizieren, was ihnen in 3 Bänden mit über 2200 Seiten geboten wurde.

H. W. Flügel

WALLBRECHER, E.: Tektonische und gefügeanalytische Arbeitsweisen. – X + 246 S., 220 Abb., 18 Tab., 17 × 24 cm, kart., Stuttgart (Enke) 1886; DM 48,-; ISBN 3-432-95671-1.

Das vorliegende Buch „will ausdrücklich kein Lehrbuch der Tektonik sein“, sondern ist „ein Leitfaden für den Umgang mit Richtungsdaten und von den einfachen Beziehungen

zwischen einzelnen tektonischen Elementen bis hin zur Auswertung größerer Datenmengen und der mathematischen Beschreibung von Gefügeformen“.

Das Buch beschreibt die verschiedenen Klassen tektonischer Gefügeelemente (Orientierungsdaten: z. B. Flächen und Lineare) und die Methoden zur Erfassung derselben. Ausgehend von geometrischen und graphischen Methoden werden rechnerische Verfahren zur Behandlung von Orientierungsdaten vorgestellt. Breiter Raum wird dabei der statistischen Behandlungsweise der verschiedenen Klassen von Orientierungsdaten und der objektiven, mathematischen Beschreibung von Gefügeformen durch Orientierungsdaten gewidmet. In diesem Sinne wird dieses Buch dem immer stärker werdenden Trend nach Objektivierung und Quantifizierung in der Tektonik gerecht. Es handelt sich dabei in diesem Buch nach Wissen des Referenten um die erste vollständige Zusammenfassung zu diesem Thema, das jeder Strukturgeologe im SCHMIDTSchen Netz anwendet. Insofern handelt es sich bei diesem Buch um die konsequente Fortsetzung des Ansatzes der quantitativen Beschreibung morphologischer Gefüge durch die berühmten österreichischen Erdwissenschaftler SCHMIDT und SANDER. Der Autor des Buches ist inzwischen auch Ordinarius an einer österreichischen Universität (Graz).

Für alle dargestellten Verfahren (Rotationen, Berechnung von Schnittkanten und die Berechnung statistischer Parameter von Orientierungsdaten) sind insgesamt 10 in BASIC geschriebene Programme vollständig abgedruckt. Diese Programme lassen sich komplikationslos auch auf kleineren Personalcomputern installieren. Gerade dieser Aspekt macht dieses Buch für jeden Strukturgeologen besonders wertvoll, weil bei der immer größeren Verbreitung von Kleinrechnern die mühevoll händische Darstellung von Orientierungsdaten im SCHMIDTSchen Netz durch rechnergestützte Graphik, die subjektive Interpretation solcher Daten durch diese Programme rechnerisch ersetzt werden kann.

F. Neubauer

ZELL, W.: Südamerika. – Geologie der Erde, Band 1, VIII, 160 S., 54 z. T. farbige Abb., Stuttgart (Enke) 1986; kart., DM 24,80; ISBN 3-432-95861-7.

Das vorliegende Taschenbuch leitet eine neue Reihe großräumiger regionalgeologischer Übersichtsdarstellungen ein. Nach seinen eigenen Feldarbeiten und denen seiner Schüler sowie nach seinen Büchern über Chile und über die gesamten Anden legt nun Professor ZELL (Berlin) die geraffte Übersicht über die Geologie des ganzen südamerikanischen Kontinentes mit Berücksichtigung der neuesten Forschungsergebnisse vor.

Die erste Hälfte des Buches bringt nach einer geographischen Einleitung zunächst ein sehr ansprechendes Kapitel über die Gondwanaserien und behandelt dann im einzelnen die präkambrischen Kratone und ihren sedimentären Oberbau mitsamt den zugehörigen wichtigsten Lagerstätten.

Die zweite Hälfte des Buches ist den Anden gewidmet. Nach einer Übersicht über Geophysik und die Beziehungen zu den benachbarten Strukturen des Pazifiks werden die einzelnen Teilketten, Längsfurchen und Zwischenbecken im geologischen Aufbau der Anden zwischen Feuerland und Karibik beschrieben. Eigene Kapitel sind ferner den Vorkommen von Präkambrium und den stark gefalteten paläozoischen Serien gewidmet, während sonderbarerweise das „mesozoisch-känozoische Deckgebirge“ der Anden nur örtlich alpinotypen Faltenbau aufweist. Anschließend werden Plutone, Vulkanismus, Erdbeben, Lagerstätten, plattentektonisches Modell und offene geotektonische Fragen besprochen. Einige farbige Aufschlußbilder sowie Register bestehender geologischer Übersichtskarten, Literatur, Ortsnamen und geologischer Sachbegriffe bilden den Schluß.

Dieses Taschenbuch ist Studenten und Erdwissenschaftlern, die sich über die geologische Gesamtsituation Südamerikas orientieren wollen, sehr zu empfehlen.

Ch. Exner