© Österreichische
Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien
64. Band, 1971

Seite 255—275

Buchbesprechungen

Gerhard H. Bachmann & Manfred P. Gwinner: Nordwürttemberg. — Stromberg, Heilbronn, Löwensteiner Berge, Schwäbisch Hall. — Samml. Geologischer Führer, Bd. **54**, Verl. Gebr. Borntraeger. Berlin/Stuttgart 1971; X + 168 S., 49 Abb., 1 Tab.; 13,5 x 19,5 cm; flexibler Kunststoffeinband DM 32,—.

In diesem Führer wird die freundliche Landschaft der näheren und weiteren Umgebung von Heilbronn geologisch vorgestellt, ein gerne besuchtes Exkursions- und Übungsgebiet für die Stuttgarter Studenten. In meist eintägigen, mit PKW oder Bus befahrbaren Routen werden die Wege zu den besten, mit einiger Wahrscheinlichkeit auch beständigen Aufschlüssen aufgezeigt.

Zuerst wird die Schichtenfolge mit all ihren berühmten Leithorizonten aufgezeigt; in diesen Abschnitt ist auch der Muschelkalk-Salzbergbau eingebaut; es folgen Abschnitte über die Schichtlagerung, sowie über Fluß- und Landschaftsgeschichte. An den Exkursionsabschnitt, der 25 Routen umfaßt, reiht sich Literatur-, Sach- und Ortsverzeichnis.

Eine klare, sachliche, mustergültig bebilderte und dokumentierte Darstellung; die Photos der wesentlichen Aufschlüsse sind besonders zu erwähnen, da in ihnen die Leithorizonte eingetragen sind. Zweifellos eine richtige Einladung in ein klassisches Exkursionsgebiet, das auch von Österreich aus leicht erreichbar ist.

W. Medwenitsch

R. W. Van Bemmelen: Geodynamic Models. An Evaluation and a Synthesis; Vol. 2 der Serie „Developments in Geotectonics"; Elsevier Publ. Comp. Amsterdam 1972, XI + 267 S., Holl. Gulden 47,50.

Titel und ungewöhnliche Anlage des Buches verlangen über das von Den Tex verfaßte Vorwort hinaus einen einführenden Hinweis; es beabsichtigt nicht eine breite vergleichende oder wertende Übersicht über die verschiedenen, heute wissenschaftlich vertretenen „Modelle" des geodynamischen oder geotektonischen Geschehens. Es will vielmehr eine gereifte Form der „Undationstheorie" des Autors vorführen und benützt dazu in gut $^2/_3$ des Buches den Wiederabdruck einer Reihe seiner maßgebenden Veröffentlichungen seit 1964 aus „Tectonophysics", „Earth Sciences Review" und „Geol. Rundschau". Diese bilden mit nur in einzelnen Worten verändertem Titel die Kapitel 2 bis 7, leider ohne daß dies jeweils, etwa bei Abbildungen und den (nicht nachgeführten) Literaturlisten besonders vermerkt wäre. Eingerahmt sind diese Aufsätze von einem allgemeinen ersten Kapitel „Geonomy and Geodynamics" und dem abschließenden 8 Kapitel, das als wesentlichster neuer Inhalt des Buches das Modell der Undationshypothese des Autors mit dem der „Global plate tectonics" an den vorher behandelten Beispielen konfrontiert.

Für die Ableitung der tangentialen Verformungen und der nicht mehr zu leugnenden Kontinental-Drift findet der Autor die Vorstellung des Antriebes durch Konvektionsströmungen nicht für ausreichend. Ebenso wie die Formung von Gebirgsbögen in der „fixistisch" denkenden ursprünglicheren Fassung der Undationshypothese als Ergebnis der Schwerkraft-Gleitung von „Geotumoren" herab gedeutet wurde, wird hier nochmals dargelegt, daß auch die Drift der kontinentalen Großschollen als ein gravitatives Abwandern von weitspannigen „Mega-Undationen" verstanden werden könne, die selbst letzt-

© Österreichische Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

lich auf einen chemisch-physikalisch bedingten Diapirismus aus der „Asthenosphäre" des Erdmantels zurückgehen, der eine „Ozeanisation" der Kruste und an seinem Scheitel „Ocean floor spreading" erzeugt.

Auch der nüchtern-erdgebundene Geologe wird mit Interesse den Anregungen dieses weitausgreifenden Gedankengebäudes der Deutung zu folgen suchen, aber doch dazu etwa einen überzeugenden Beleg dafür wünschen, daß die rezent anzunehmenden Verschiebungen der Großschollen aus nicht kompensierten regionalen Schweregefällen (nicht Geoid-Undationen ohne wirksame Horizontalkomponente) abgeleitet werden dürfen.

E. Clar

A. Eisenack (Herausgeb.): Katalog der fossilen Dinoflagellaten, Hystrichosphären und verwandten Mikrofossilien, —

A. Eisenack & G. Kjellström, Band II: Dinoflagellaten. — 1129 S., 6 Taf., Stuttgart (E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung) 1971.

Nach Band I, der die Erstbeschreibungen von Dinoflagellaten enthält und in Ergänzungslieferungen fortgesetzt wird, ist der Band II nur den Hystrichosphären gewidmet.

In der Einleitung wird darauf hingewiesen, daß diese meist stachelkugelförmigen Mikroorganismen erst in jüngster Zeit von Evitt u. a. als Zysten von beweglichen Dinoflagellatenstadien erkannt wurden. Die früher ebenfalls als Hystrichosphären bezeichneten Formen, deren Zugehörigkeit zu Dinoflagellaten nicht sicher ist, wurden nicht in diesen Band aufgenommen. Einleitend findet man weiter Bemerkungen über Eigenschaften und Terminologie der Hystrichosphären, anschließend eine Übersicht über die Aufgliederung in Familien nach Sarjeant und Downie 1966.

Den Hauptteil bilden, wie auch im vorhergehenden Band, die systematischen Beschreibungen von über 100 Gattungen mit mehr als 400 Arten, die in alphabetischer Reihenfolge zusammengestellt sind.

Von den Erstbeschreibungen wurden die Originaldiagnosen mit den dazugehörenden Abbildungen der Holotypen und auch von Paratypen, Fundort, Locus typicus, stratum typicum, Maße, Alter und Vorkommen sowie zusätzliche Bemerkungen anderer Autoren oder später verbesserte Beschreibungen abgedruckt.

Den Abschluß bilden ein Literaturverzeichnis mit allen zitierten Publikationen, die Transferierungen von im Band I beschriebenen Arten und eine Liste der Gattungen und Arten.

Hystrichosphären findet man häufig auch zusammen mit Pollenkörnern und Sporen im organischen Rückstand nach der Aufbereitung der Sedimente mit Flußsäure. Daher sind die Beschreibungen oft auch im palynologischen Schrifttum verstreut.

Die Hystrichosphären sind vom mittleren Jura an formenreich entwickelt und zusammen mit Pollenkörnern und Sporen von Bedeutung für die Korrelierung von marinen und terrestrischen Ablagerungen. Dieser Band ist für alle Mikropaläontologen und Palynologen ein unentbehrliches Nachschlagewerk und es ist zu begrüßen, daß auch für diesen Band Ergänzungslieferungen vorgesehen sind.

I. Draxler

The Lord Energlyn/L. Brealey. — Analytical Geochemistry. — Methods in Geochemistry and Geophysics 5, 426 Seiten, 113 Abbildungen. Format 20 x 15 cm, in Leinen gebunden. Elsevier Publ. Co. Amsterdam/London/New York, 1971. — Preis: hfl. 80,—, $ 23,50.

Der Titel des vorliegenden Buches ist irreführend. Unter „Analytische Geochemie" ist vielmehr eine Arbeitsrichtung der Geochemie zu verstehen, die sich analytische Methoden zur Bestimmung von Elementen und Isotopenkonzentrationen zur Erfassung ihrer Verteilungsgesetzmäßigkeiten und zur Lösung

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

genetischer Problemstellungen bedient. Diese Arbeitsrichtung, die Arbeitsplan, Probenahme, Analyse, statistische Auswertung und geowissenschaftliche Deutung des Datenmaterials miteinschließt, ist im vorliegenden Buch nur in den Analysemethoden behandelt. Der Buchtitel wäre daher mit „Analytical Methods of Geochemistry" zutreffender.

Die Einführung in der Geochemie, die in einem kleineren Kapitel vorangestellt ist, verdient diese Überschrift nur teilweise. Kapitel über normative Verrechnung von Analysen magmatischer und metamorpher Gesteine, über hydrothermale Prozesse, Geothermometrie, chemische Löslichkeitsprodukte, „Fluoridisation" und organische Geochemie sind teilweise als originelle Beiträge zu werten. Sie vermitteln dem Nichtgeochemiker aber kaum das Wesen der Geochemie.

Dagegen bieten die weiteren Kapitel der in diesem Buch behandelten Analysenmethoden originelle, zum Teil eingehende oder zur Einführung ausreichende Auskünfte. Die maßgeblichen Analysenverfahren werden ausführlich behandelt: Qualitative Analyse (mikrochemische Tests, Membramkolorimetrie (= eine Methode, die sich der Elektrolyse zur Überführung von Metallionen auf ein Filterpapier bedient), quantitative Analyse (Methoden der Gesteinsanalyse einschließlich der chemischen Analyse der Neben- und Spurenelemente). Die Aufzählung der Minerale dieser Elemente hätte sich der Verfasser ersparen können; fehlerhafte oder ungebräuchliche Mineralnamen und Formelwiedergaben sollten nicht aufscheinen. Nachweisreaktionen und quantitative Bestimmungsmethoden sind hinreichend beschrieben.

Die weiteren Kapitel sind folgenden instrumentellen Methoden gewidmet: Emissionsspektrographie, Flammenphotometrie, Röntgenspektrographie, Röntgendiffraktion, Fluorimetrie und Chromatographie. Diese Auswahl ist, wie man sieht, lückenhaft; das Kapitel über Röntgendiffraktion ist in einem Buch über geochemische Methoden sicher fehl am Platz.

Die Einführung in die Emissionsspektrographie, Röntgenspektrographie und Flammenphotometrie ist jedoch trotz ihrer Kürze ausreichend und instruktiv. Das Kapitel über Fluormetrie ist mit seinem Anwendungsbereich zur Analyse von Cu, Be, Ga, Fluoreszein als Grundwassertracer und Kohlenwasserstoffe in Erdölformationswässern hervorzuheben. Im Kapitel Chromatographie wird schließlich eine gute Einführung in die Methodik der organischen Geochemie gebracht. Im speziellen wird auch auf die Methode der Pyrochromatographie eingegangen, bei der die Pyrolyse thermisch zersetzlicher Bestandteile in Gesteinen und Mineralen angewendet wird.

Literaturhinweise für jedes Kapitel und ein Index ergänzen den Inhalt. Das vorliegende Buch stellt trotz kritisch beleuchteter Mängel einen wertvollen Beitrag zur Analysenmethodik geologischen Materials dar und ist Erdwissenschaftlern oder Chemikern, die mit der Analyse von Mineralen und Gesteinen befaßt sind, als Ergänzung der Laboratoriumsliteratur bestens zu empfehlen.

E. Schroll

Josef Frechen: Siebengebirge am Rhein, Laacher Vulkangebiet, Maargebiet der Westeifel. — Vulkanologisch-petrographische Exkursionen. 2. Aufl. — Samml. Geolog. Führer, Bd. 56; Verl. Gebr. Borntraeger, Berlin/Stuttgart 1971; VIII + 195 S., 46 Abb. im Text u. auf 9 Beil., 5 Tab.; 13,5 x 19,5 cm, flexibler Kunststoffeinband DM 32,50.

Neben dem rheinischen Paläozoikum sind die rheinischen Vulkangebiete von besonderem Interesse: So zeigt das Siebengebirge einen tertiären Vulkanismus, dessen Unterbau freigelegt ist. Das Laacher Vulkangebiet ist durch eine große Mannigfaltigkeit junger Vulkane charakterisiert. In der Westeifel ist der quartäre Maarvulkanismus in eindrucksvoller Abwechslung schon lange bekannt. Natürlich ist jeder Bereich durch spezifische und typenreiche subvulkanische und vulkanische Abfolgen gekennzeichnet. In diesem Sinne werden diese 3 Einzelbereiche vorgestellt, geordnet nach ihrem Alter. Geographischer Ausgangspunkt für diese (vor allem) PKW-Exkursionen ist das Laacher Vulkan-Gebiet (Außenstelle der Universität Bonn in Mendig). Die einzelnen Tages-

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

programme sind ziemlich unabhängig, thematisch aber meist abgerundet. Die große wirtschaftliche Bedeutung dieser Vulkangebiete läßt sich aus der Aufschlußbeschreibung (meist Steinbrüche) eher nur erahnen.

Eine ausgezeichnete Einführung in Vulkanologie und Petrographie dieses wichtigen, von uns Österreichern vielleicht zu wenig beachteten mitteleuropäischen Vulkangebietes und beispielhaften Exkursionszieles; — eindrucksvoll dokumentiert und liebevoll dargestellt!

W. Medwenitsch

Volcanic Landforms and Surface Features. — A Photographic Atlas and Glossary. — Edited by **Jack Green** (Huntington Beach/Calif.) and **Nicholas M. Short** (Greenbelt/Maryland). — Springer-Verl., Berlin/Heidelberg/New York 1971; XXVI + 519 S., 10 Fig., 2 K. im Einband, 198 mehrbildrige Phototafeln; geb. DM 116,50.

Dieser herrliche Atlas vulkanischer Formen soll an den Atlas primärer sedimentärer Strukturen (Pettijohn & Potter) anschließen. Vorliegendes Buch zeigt die Bedeutung des rezenten, terrestrischen Vulkanismus für die Untersuchung der Nachbarplaneten. Die frühen Raumfahrtunternehmungen (Ranger, Surveyor, Orbiter, Mariner) haben schon gezeigt, daß die Erscheinungen des Vulkanismus nicht nur auf die Erde beschränkt sind; Vulkanismus ist generell ein planetarischer Prozeß. Es wurden also in Vorbereitung für die verschiedenen Apollo-Missionen die vulkanischen Formen und Oberflächenerscheinungen des Vulkanismus untersucht, bildmäßig erfaßt; man wollte wissen, was die Astronauten am Monde an vulkanologischem Inventar erwarten könnte. Vorliegender Atlas ist also ein „Nebenprodukt" des NASA-Forschungsprogrammes, das uns Geologen nur begeistern kann.

Arre Poldervaart gibt eine kurze Einführung in den Vulkanismus und in die Formen extrusiver Körper. Daran schließt sich der Bildatlas (198 Bildtafeln, meist mit 2 Aufnahmen, in Tiefdruck), thematisch gruppiert: Ausgangspunkt ist die Phänomenologie der Eruptionen; es folgen Abschnitte über Calderen, Vulkane und ihre Innenstrukturen, Krater und Maare, Tuffkegel, Dome und Lakkolithe ... Erscheinungsformen pyroklastischer Serien, Strukturen von Lavaströmen, ... Säulenformen, Kissenlaven, vulkanische Bomben, ... Erosionsfaktoren, Vulkanismus und Vegetation, sowie Geysire und hydrothermale Aktivität. Den planetarischen Schlußakkord setzen 4 Tafeln über Vulkanismus auf dem Mond.

Eine eindrucksvolle Sammlung hervorragender Photos (darunter viele Luftbilder), die bildmäßig die Erscheinungsformen des rezenten Vulkanismus auf der Erde registriert, charakterisiert und klassifiziert; die Bilder sind von kurzen, treffenden Textzeilen erläutert. Besonders eindrucksvoll sind Infrarot- und Radar-Photographien. Die Bilder wurden von vielen Fachkollegen aus aller Welt zur Verfügung gestellt; natürlich stehen Beispiele aus dem nordamerikanischen Raume im Vordergrunde. Nur scheint es uns, daß klassische Lokalitäten, von wo einzelne Erscheinungen erstmals beschrieben worden sind, nicht immer bildmäßig berücksichtigt worden sind. Manche Vulkangebiete, mit oft besseren Beispielen, die uns Europäern naheliegen, treten sehr stark zurück oder sind nicht berücksichtigt; so z. B.: Die Canaren („Calderen", Reihenvulkane auf Lanzarote), Azoren, Capverden; auch der ostafrikanische Vulkanismus (Rift Valley) oder der der arabischen Halbinsel (Syrien!) ist nur wenig beachtet. Bilder aus den verschiedenen mittel- und süditalienischen Vulkangebieten hätten die Abschnitte über Pyroklastite etc. entscheidend bereichern können. Das sind aber nur Kleinigkeiten, nur kleine Einwände.

Abschluß bildet ein Glossary, eine Erläuterung der vulkanologischen Fachausdrücke, ein Auszug aus der in Revision begriffenen 2. Aufl. des „Glossary of Geology and Related Sciences", veröffentlicht vom American Geological Institute; der nicht englischsprechende Leser wird auf die Querverbindung über A. A. G. Schieferdeckers Buch „Geological Nomenclature" (1959) hingewiesen.

Der unendlichen Vielfalt vulkanologischer Erscheinungsformen, im großen

© Österreichische Geologische Gesellschaft www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

wie im kleinen, wird in jeder Hinsicht Rechnung getragen. Ein eindrucksvolles Werk! Ein Lehrbuch ohne viel Worte, in dem die Bilder alles sagen: Dem Fachkollegen und akademischen Lehrer, dem Studenten, aber auch dem naturbegeisterten Laien!

Schön wäre es, von den wesentlichen Bildern dieses Buches Diaserien erhalten zu können: Eine Anregung für den Verlag?

Die aufwendige verlagstechnische Gestaltung wird höchsten Ansprüchen gerecht; trotzdem wird dieser Atlas preisgünstig (Printed in Japan!) angeboten: Also auch ein durchaus erschwingliches Geschenkbuch!

W. Medwenitsch

John Haller: Geology of the East Greenland Caledonides. — Ein Band der Regional Geology Series, herausgegeben von L. U. De Sitter. 413 Seiten, 158 Fig., 15 Tab., 117 Phot. und 1 Beilage. — Interscience Publishers, a division of John Wiley & Sons Ltd., London—New York—Sydney—Toronto 1971. Preis: 20 engl. Pfund.

Der Autor, John Haller, legt hier eine überaus prägnante zusammenfassende Darstellung der Geologie der Ostgrönländischen Kaledoniden vor. Er selbst hatte praktisch ein Jahrzehnt als Teilnehmer der Grönlandexpeditionen von Lauge Koch, dessen Andenken dieses Buch gewidmet ist, aktiven Anteil an der geländemäßigen Erforschung Ostgrönlands.

Das Buch ist in 6 Kapitel unterteilt. Das erste Kapitel dient der Einführung und physiographischen Beschreibung. Im zweiten Kapitel wird in ausführlicher Weise die geologische Erforschungsgeschichte dargelegt. Die Kapitel III und IV folgen in der Darstellung dem geologischen Geschehnisablauf. Es werden die präkambrischen Serien und altpaläozoischen Sedimente nach regionalen Gesichtspunkten (3. Kap.) behandelt. Im 4. Kap. werden die Geschehnisse während der kaledonischen Orogenese dargelegt. Das folgende Kapitel ist der postkaledonischen Bruchtektonik und den epikontinentalen Transgressionen des Oberperms und Mesozoikums gewidmet. Im abschließenden Kapitel wird auf känozoische Tektonik, Intrusionen und Vulkanismus eingegangen.

Dem präkambrischen Schild Grönlands sind im Norden und Osten zwei morphologisch und strukturell voneinander unabhängige Orogene angegliedert. Obwohl dieses Buch der Geologie des Orogens an der ostgrönländischen Küste gewidmet ist, gibt der Verf., um die Zusammenhänge mit der gesamtgrönländischen Geologie aufzeigen zu können, immer wieder kurze Darstellungen und Hinweise des weiteren grönländischen Bereiches.

Vom präkambrischen kristallinen Grundgebirge (precambrian basement, Grönländischer Schild) wird in N- und E-Grönland eine jüngere präkambrische Metasedimentfolge (Grönlandium), welche das kristalline Grundgebirge diskordant überlagert, abgegliedert. Innerhalb des Grönlandiums NE-Grönlands belegt eine deutliche Diskordanz eine spätpräkambrische Orogenese (Carolinidische O.). In Zentralostgrönland spiegelt sich diese Faltung in einem markanten Umschlag in der Sedimentation (Eleonore Bay Gruppe — Tillit Gruppe) wieder.

Über das Altpaläozoikum Zentralostgrönlands ist unter anderem interessant zu erfahren, daß nur Kambrium und Ordovicium (zusammen bis 3000 m mächtig) aus einer schmalen Zone der Fjordregion zwischen 72° N und 74° 30' N bekannt sind. Das ostgrönländische Altpaläozoikum läßt in bio- wie lithofazieller Hinsicht Anklänge an Schottland und die Appalachen erkennen.

Bei der kaledonischen Orogenese werden drei Perioden tektonischer Aktivität unterschieden. Während der Hauptphase (Ende Silur — Anfang Devon) finden die Hauptfaltungen und Deckenbewegungen sowie Regionalmetamorphose und Migmatisation statt. Bei der Beschreibung hebt der Autor ganz besonders die unterschiedliche Gestaltung in den tektonischen Stockwerken des Orogens hervor.

In die spätkaledonische Phase (Devon), deren Wirkungsbereich südlich des 76. Breitegrades beschränkt bleibt, fällt die Sedimentation des Old Red Sandstone (über 7000 m Mittel- bis Oberdevon) in NW—SE-streichende intramontane

© Österreichische Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Molassebecken. Vulkanische und plutonische Aktivität gehören ebenfalls in diese Periode. Nach schwacher tektonischer Aktivität im Unterkarbon kommt es zu kontinentaler Sedimentation im Oberkarbon und Unterperm.

Mit dem Einsetzen der marinen Oberpermtransgression wird die kaledonische Ära als beendet betrachtet. Ostgrönland erfährt mehrere epikontinentale Überflutungen, im Oberjura (Kimmeridge) eine bedeutende bruchtektonische Deformation.

Im abschließenden Kapitel gibt der Autor einen Überblick über die tertiäre Geschichte Grönlands, die Sedimente und Plateaubasalte sowie die ostgrönländischen tertiären Alkaliintrusionen. Es werden auch die Beziehungen von Ostgrönland zur gesamten „britisch-arktischen Provinz" dargelegt. Ein spezieller Abschnitt ist der känozoischen Tektonik von Nordost- und Nordgrönland gewidmet.

Das Buch ist mit zahlreichen überaus instruktiven Profil-, Karten- und Ansichtsskizzen illustriert. Die hervorragenden 117 photographischen Abbildungen, z. T. mit eingezeichneter Geologie, viele vom Autor selbst aufgenommen, haben an der Lebendigkeit und Anschaulichkeit dieses Buches wesentlichen Anteil. Die eingangs gegebene Erklärung dänischer topographischer Bezeichnungen erleichtert ganz wesentlich das Studium dieses Werkes.

P. Faupl

M. Herak und **V. T. Stringfield**, Karst; Important Karst Regions of the Northern Hemisphere. — Elsevier 1972, Preis Dfl. 115,00.

Der renommierte Verlag bringt ein Buch heraus, das in Umfang und Ausstattung herausragend ist — leider auch hinsichtlich seines Preises! Jeder Käufer, selbst gut dotierte Fachbibliotheken, werden abwägen, ob der Ankauf eines solchen Buches (über den Buchhandel öS 966,—) unbedingt notwendig ist. Man wird zwangsweise wieder einmal mit den Büchern aus den Staaten des östlichen Europas vergleichen, die inhaltlich hervorragend, ausstattungsmäßig allerdings weniger ansprechend sind und hofft insgeheim, daß die westeuropäischen Druckereien und Verlage durch diese Konkurrenz vielleicht doch gezwungen werden könnten, im Interesse der Wissenschaft billiger zu produzieren.

Das Buch ist von zwei hervorragenden Vertretern ihres Faches herausgegeben. Während der jugoslawische Autor auch für den regionalen Beitrag seines Landes zeichnet, scheint der andere lediglich in zwei kurzen Kapiteln als Co-Autor auf.

Die beiden ersten Kapitel, betreffend die Entwicklung der Karstforschung, je einmal betrachtet vom morphogenetischen Standpunkt (J. Roglić), je einmal vom hydrologischen Standpunkt (beide Herausgeber) sollten verschmolzen und breiter gehalten sein. Dann folgen die Beiträge über die verschiedenen Länder, beginnen mit Jugoslawien, das als „Mutterland" des Karstes mit Recht den Anfang macht; weiters Italien (S. Belloni, B. Martinis und G. Orombelli), Frankreich (J. Avias), Deutschland (D. Pfeifer u. J. Hahn), Österreich (F. Bauer und Z. Zötl), Ungarn (F. Darányi), ČSSR (J. Bystrický, E. Mazúr und J. Jakál), Polen (J. Glazek, T. Dabrowski und R. Gradzinski), Rumänien (M. D. Bleahu), UdSSR (I. V. Popov, N. A. Gvozdetskiy, A. G. Chikishev und B. I. Kudelin), Großbritannien (M. M. Sweeting), Jamaica (H. R. Versey) und USA (W. E. Davies und H. E. Legrand).

Es ist nicht einleuchtend, warum Jamaica in dieser Reihe aufscheint, die sonst nur den Karst der gemäßigten Breiten umfaßt. Wollte man nämlich dem Untertitel des Buches gerecht werden, müßten die eindrucksvollen chinesischen Karstlandschaften ebenso vertreten sein wie etwa der Karst der iberischen Halbinsel, über den in den letzten Jahren detaillierte Arbeiten erschienen sind.

Die Aneinanderreihung regionaler Beiträge bringt mit sich, daß eine einheitliche Linie bei der Behandlung grundsätzlicher Fragen, wie der nach Genese, Alter, Höhen- und damit Klimagebundenheit und vor allem eine

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

Systematik der Formen fehlt. Wohl sind die einzelnen Kapitel nach einem einheitlichen Schema bearbeitet, indem nacheinander lithologische Beschaffenheit, regionale Verbreitung, Hydrogeologie und abschließend — leider viel zu kurz — praktische Fragen behandelt werden; wohl sind die meisten Beiträge überaus inhaltsreich, nehmen zu grundlegenden Fragen Stellung und bringen regionale Details, können jedoch nicht zusammenfassen, was dem letzten Kapitel „Conclusion" (beide Herausgeber) vorbehalten bleiben muß. Dieses ist aber auf nur 11 Seiten beschränkt, während das ganze Buch über 550 Seiten umfaßt, und kann deshalb die oben genannten Fragen nicht eingehend behandeln. Besonders vermißt man einen Überblick und Ausblick auf praktische Fragen, so der Landnutzung, Meliorierung, Hinweise auf die Erhaltung der Böden, Aufforstung usw. — dies umso mehr, als die beiden Herausgeber laut Hinweis auf dem Umschlag Experten der UNESCO und FAO sind. Gerade die Behandlung praktischer Fragen würde den Kreis der Interessenten des Buches bedeutend vergrößern und wäre ein Beispiel dafür, daß theoretische Forschungen die Basis praktischer Arbeiten darstellen.

Aufgrund der einleitenden Bemerkung ist die Rezenzion etwas schärfer formuliert; sie soll den Interessenten keineswegs vom Kauf des wertvollen Buches abraten.

J. Fink

E. Sherbon Hills: Elements of Structural Geology. — Second Edition. — Chapman and Hall Ltd. & Science Paperbacks, London 1972; X + 302 S., zahlr. Abb.; £ 3,75.

Ein außerordentlich interessantes und anregendes Buch, das die Strukturgeologie in den Ablauf der geologischen Zyklik stellt! Es ist außerordentlich weitspannig, von den sedimentären Strukturen bis zur globalen Morphotektonik reichend.

Originell ist es, daß die Besprechung mit den sedimentären Strukturen beginnt. Diesen wird die Physik und Mechanik der Deformation gegenübergestellt, wobei Milieu, Zeit und Material besonders berücksichtigt werden. Anschließend werden Bruch- und Faltentektonik charakterisiert, wobei auch die alpinen Verhältnisse gebührende Beachtung finden, was in der englischsprachigen Literatur nicht so oft der Fall ist. Weitere Kapitel sind der tektonischen Analyse von Falten, der Gefügeanalyse und den regionalgeologischen Struktureinheiten gewidmet. Schließlich kommt der Autor zu den Magmatiten, mit einem Beitrag zur strukturellen Petrologie von E. Den Tex. Den Abschluß bildet ein Abschnitt über regionale Morphotektonik.

Ein Buch, das nicht nur in seinem nur dem Objekt, der strukturellen Geologie dienenden Aufbau besticht, sondern auch in seiner Gestaltung, in der Gegenüberstellung von Beobachtbarem, von Theorie und Experiment. Hervorragend auch die sorgfältig gewählten, vielfältigen Abbildungen mit bisher wenig bekannten Beispielen aus Australien, dem Wirkungsland des Autors. Verlagstechnisch ist das Buch mustergültig gestaltet und doch preiswert; also ein wirklich empfehlenswertes Buch, auch für den Studenten, das auch ins Deutsche übersetzt werden sollte!

W. Medwenitsch

J. R. Moore (ed.), 1972: Oceanography. — Scientific American, XII + 417 S., San Francisco (W. H. Freeman). Preis: US-$ 5,75 (gebunden: $ 11,—); £ 2,50; gebunden £ 5,30.

Die vom Verlagshaus Freeman & Comp. herausgegebene Buchreihe Scientific American ist bemüht, aktuelle naturwissenschaftliche Themen in ihrem für die Allgemeinheit bedeutenden Aspekten darzustellen. Der vorliegende Band soll die Bedeutung der Ozeane für die Menschheit nahebringen. Prof. J. R. Moore, der sich seit 20 Jahren mit dieser Thematik befaßt, wählte unter diesem Gesichtspunkt 41 Beiträge einzelner Fachleute aus, die in fünf Teilen zusammengefaßt und von ihm eingeleitet werden.

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

So gibt der erste Teil allgemeine Hinweise und die historische Entwicklung, wobei der Beginn vor 100 Jahren mit dem Auslaufen der Challenger Expedition am 23. 12. 1872 angesetzt werden kann. Unter dem Kapitel „Die See ist Bewegung" wird der Leser in das Zusammenwirken von Atmosphäre und See, Wellenbewegung, Zirkulation, Salzgehalt und speziell in die Verhältnisse der Sargasso See, der Antarktischen und Arktischen Ozeane eingeführt.

Das 3. Kapitel behandelt die Ozeanböden vom Strandbereich bis zu den Tiefseeböden und Rinnen, sowie die modernen Vorstellungen auf Grund des „seafloor-spreading" von der Entstehung der Ozeane. Das Leben in den Ozeanen, vor allem ausgewählt im Hinblick auf die zunehmende Bedeutung der Ozeane als Nahrungsquelle umfaßt das 4. Kapitel. Damit ist für das Kapitel Menschheit und Ozeane das Material gegeben, das die zunehmende Bedeutung der Ozeanographie für uns alle darlegt. Die Vielfalt der einzelnen von Spezialisten gebotenen Beiträge, die mit reichen Illustrationen versehen sind, empfehlen dieses Buch jedem naturwissenschaftlich interessierten Leser.

F. Steininger

Murawski, H.: Geologisches Wörterbuch. 6. Aufl. — VIII + 260 S., 65 Abb., 8 Tab. (eine als Falttafel) im Anhang; Stuttgart (Ferd. Enke Verl.) 1972; DM 11,80.

Das nun in seiner 6. Auflage vorliegende Werk weist gegenüber der 5. Auflage (1963) einige wesentliche positive Veränderungen auf. 1. Es ist im Format auf Taschenbuchgröße verkleinert und mit einem flexiblen Plastikeinband ausgestattet worden — es ist also noch handlicher geworden. 2. Eine Reihe von Stichwörtern wurde neu aufgenommen oder die Erläuterungen dazu auf den gegenwärtigen Wissensstand gebracht, so daß das Buch wieder um 17 Seiten und 4 Abbildungen zugenommen hat. Auch die Tabellen wurden, wo erforderlich, dem neuesten Kenntnisstand angepaßt. 3. Ganz wesentlich erscheint Referentem auch die Preisreduktion von DM 28,— (5. Aufl.) auf DM 11,80 für die vorliegende Auflage.

Alle diese Verbesserungen werden dazu beitragen, daß dieses wohlausgewogene und bewährte Nachschlagewerk noch weitere Verbreiterung im interessierten Leserkreis finden wird.

W. Janoschek

Nobis, Günter: Vom Wildpferd zum Hauspferd. Studien zur Phylogenie pleistozäner Equiden Eurasiens und das Domestikationsproblem unserer Hauspferde. — Fundamenta (Monogr. z. Urgesch.) B, 6, 1—96, 6 Taf., 58 Diagr. u. 136 Tab. Köln 1971. Leinen DM 72,—.

In einer umfassenden, durch insgesamt 58 Diagramme und 126 Maßtabellen ergänzten Studie zur Abstammung der Hauspferde werden neben holozänen Pferderesten vor allem die Fossilreste aus dem Pleistozän Europas und der USSR dargestellt. Die Untersuchungen beschränken sich entsprechend der Themenstellung auf die Gattung Equus mit den Untergattungen Allohippus und Equus.

Unter den Einhufern des Villafranchiums (St. Vallier, Senèze, Valdarno) werden Equus (A.) stenonis vireti und E. (A.) stenonis senezensis unterschieden und auch für die kleinste asinide Form die nur subspezifische Abtrennung (E. [A.] stenonis stehlini) als eher gerechtfertigt angesehen. Equus sanmeniensis und E. suessenbornensis werden gleichfalls zum Subgenus Allohippus gestellt.

Echte Wildpferde (Sbg. Equus) treten n. Verf. erstmalig mit Equus mosbachensis im Altquartär (Mosbach, Mauer) auf. Equus abeli ist nicht mit E. mosbachensis zu einem Formenkreis zu vereinigen und wegen angeblicher Disproportionierungen der Extremitäten überhaupt zu verwerfen.

Das große Pferd aus Achenheim wird als Equus achenheimensis n. sp. bezeichnet; es wandelt sich zum E. remagensis (= Equus „ger-

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

manicus" = E. caballus piveteaui), von dem mehrere Unterarten unterschieden werden.

Die Solutrépferde, die sowohl von E. remagensis als auch vom rezenten Wildpferd zu trennen sind, werden als E. ferus solutreensis n. ssp. angeführt.

Die Gliederung des Quartärs erfolgt in Alt-, Mittel- und Jungquartär, wobei mit Woldstedt (1966) der Begriff Pleistozän als Synonym des Quartärs angesehen wird (Holozän = Postglazial).

[Die Reste von Equus abeli aus Wien-Nußdorf sind zweifellos fossil und auf eine Art zu beziehen. Die vom Verf. angegebenen Phalangenwerte sind falsch und die deshalb angenommenen Disharmonien in den Proportionen existieren nicht. Leider ist die Literatur ebenso wie verschiedene fossile Pferdeformen (z. B. Equus woldřichi) nicht zur Gänze berücksichtigt worden. Der Ref.]

E. Thenius

Das höhere Oberkarbon von Westfalen und das Bramscher Massiv. Ein Symposium. Mit Beiträgen von **H. G. Allnoch, H. Bartenstein, R. Bässler, L. Bisewski, F. Breyer, P. E. Damon, H.-J. Fabian, H. Fiebig, H. Grebe, A. Hahn, J. Heisig, P. Hoyer, H. Huffmann, K. Josten, E. G. Kind, W. Knauff, K. Köwing, J. Leisser, G. Ludwig, G. Lütkebohmert, J. Müllensiefen, E. Mundry, I. Nodop, E. Paproth, A. Rabitz, H. Schlepper, A. Schuster, G. Stadler, W. Stahl, M. Teichmüller, R. Teichmüller, F. Thyssen und G. Vorhoff.** — Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen, Bd. **18**; XII + 596 S., 17 K. in Anlageband; Geolog. L. A. Nordrhein-Westfalen, Krefeld 1971; Kunstleder: DM 80,—.

„Im N-Teil des rheinisch-westfälischen Steinkohlengürtels waren bis vor wenigen Jahren noch wichtige geologische Fragen ungeklärt, so vor allem die Gliederung des höheren Oberkarbons in der nördlichen Nachbarschaft des Ruhrreviers, die stratigraphische Verbindung mit den jüngeren Schichtfolgen im Ibbenbürener Raum sowie Art, regionale Verbreitung und Ursache der hohen Diagenese im Gebiet Ibbenbüren—Bramsche. Die letztgenannten Erscheinungen sind überdies in enger Verknüpfung mit dem Fragenkomplex Inkohlung — Erdgas zu betrachten" (S. III).

Einen wesentlichen Schritt zur Erweiterung der Kenntnis des tieferen Untergrundes nördlich des Ruhrgebietes war die 1961/62 abgeteufte Tiefbohrung Münsterland 1 (siehe Bd. 11 der gleichen Zeitschrift). Ein weiterer, wichtiger Neuaufschluß erfolgte 1967 im Grubenfeld der Steinkohlenbergwerke Ibbenbüren durch die Untertagebohrung 150, bedingt durch die Notwendigkeit des Nachweises weiterer Vorräte im Anthrazitbergbau.

Diese Bohrung wurde nun geologisch auf breitester Basis, sogar auch mit magneto-tellurischen und isotopenchemischen Methoden untersucht, wobei natürlich auch der weitere regionale Rahmen berücksichtigt wurde.

Der Bereich der starken Inkohlung (bis Anthrazitisierung) greift weit über die magnetische Anomalie von Bramsche hinaus; er deckt sich etwa mit den Umrissen des Niedersächsischen Tektogens. Oberkretazische, basische Tiefenintrusionen sind durch eine Vererzungsfolge nachzuweisen; weitere unmagnetische Tiefenintrusionen sowie der hohe Diagenesegrad der präcampanen Schichten sprechen dafür, daß der ganze Bereich der grabenartigen Senke der Oberjura- und Unterkreidezeit magmatisch aufgeheizt worden ist. Das Niedersächsische Tektogen wäre aus einer geradlinigen, langgestreckten Störungszone mit großer Sedimentmächtigkeit hervorgegangen, die später gepreßt wurde; es ist reich an basischen Magmatiten und ihren Differentiaten; es entspricht in mancher Hinsicht einem „Aulakogen" im Sinne von Schatzki (1961).

Die hohe Inkohlung erfolgte nach der Unterkreide und vor dem Campan. In den hoch inkohlten Bereichen liegen keine Erdöl- und Erdgaslagerstätten vor, wohl aber hochmetamorphe Asphaltite. Größere Lagerstätten von Erdöl und Erdgasen kommen bis zu einer Reflexion von 1,0% (= 33% Flüchtige Bestandteile) vor; Lagerstätten trockner Erdgase, die bei der Aufheizung der Karbon-

© Österreichische Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

kohlen im tieferen Untergrund des Niedersächsischen Tektogens abgespalten wurden, beschränken sich in der Regel auf Räume, in denen die mittlere Reflexion der karbonischen Vitrinite kleiner als 2% (= > 13% flüchtige Bestandteile) ist.

Dieser Symposium-Band, der noch dem Internationalen Karbon-Kongreß vorgelegt werden konnte, bietet ein ausgezeichnetes Beispiel dafür, wie Probleme der praktischen Geologie komplex bearbeitet, in Team-Arbeit gelöst und doch auch für die Wissenschaft wesentliche Ergebnisse erzielt werden können.

W. Medwenitsch

D. S. Parasnis: Principles of Applied Geophysics. — Chapman and Hall, London, 1972, 214 S., Preis £ 2,00.

Die erste Auflage ist vor 10 Jahren erschienen. Nachdem sie bereits zweimal (1967 und 1971) nachgedruckt werden mußte, ist nun die erweiterte und auf den letzten Stand gebrachte zweite Auflage erschienen. Sie enthält nun die allerneuesten Verfahren, wie die Pekeris-Koefoed Interpretationsmethode geoelektrischer Messungen, die Dekonvolution seismischer Aufnahmen, die Vibroseis-Verfahren u. a. m. Das Buch ist weder ein Lehrbuch, in welchem die Formeln und Gleichungen abgeleitet werden, noch ist es ein Handbuch, in welchem man „den Wald vor lauter Bäumen nicht sieht". Es ist ein Leitfaden, in welchem das Wichtigste ausführlich gebracht und übersichtlich dargestellt, auf alles andere aber nur kurz eingegangen, ansonsten aber auf die 205 Literaturstellen verwiesen wird. Dadurch können Zusammenhänge klargemacht werden, die man sonst kaum sieht. Selbst ein erfahrener Geophysiker wird überrascht sein, wie vieles ihm hier geboten wird, das er wohl gekannt hat, das aber nicht in sein Bewußtsein gelangt ist. Als Ergänzung zu Vorlesung und Studium kann das Buch auch Studenten der Geologie und Geophysik bestens empfohlen werden.

B. Kunz

F. J. Pettijohn, P. E. Potter & R. Siever: Sand and Sandstone. — 618 Seiten, 258 Fig., Springer Verlag, Berlin — Heidelberg — New York 1972. Preis (leinengebunden): DM 98,— od. US-$ 30,50.

Die drei Autoren, deren Namen in Verbindung mit Sedimenten nicht besonders hervorgehoben werden brauchen, haben ein Werk geschaffen, das in erschöpfender Weise das gegenwärtige Wissen über Sande und Sandsteine vermittelt. Die Idee zur Abfassung dieses Buches wurde durch die „Sandstein-Symposien"von Banff, Alberta 1964 und Bloomington, Indiana 1965, welche ebenfalls von diesen Autoren organisiert wurden, initiiert.

Das Buch befaßt sich vor allem mit den silikatischen Sanden. Karbonatsande und andere nichtsilikatische Sande sind von den Betrachtungen weitgehend ausgeschlossen. Der Korngrößenbereich für Sand wurde mit 2—0,0625 mm festgelegt.

In vier große Abschnitte gegliedert, informiert hievon der erste umfassend über die mineralogische und chemische Zusammensetzung, die Textur (Korngröße, -form, -zurundung etc.) der Sandsteine sowie über Schichtung und Sedimentstrukturen.

Im zweiten Teil des vorliegenden Werkes werden die Probleme der petrographischen Klassifikation und Nomenklatur als vom jeweiligen Wissensstand abhängig betrachtet und diskutiert. Es werden 3 Typen von Sanden unterschieden: terrigene Sande, karbonatische Sande und pyroklastische Sande (volcaniclastics). Die hier vorgeschlagene Nomenklatur für terrigene Sande und Sandsteine hat eine mikroskopische Untersuchung zur Grundlage. Sie stützt sich auf das Verhältnis der drei Hauptkomponenten: Quarz, Feldspat und Gesteinsbruchstücke. Hiebei wird zwischen „reinen Sanden" = Areniten (Matrix < 15%) und „unreinen Sanden" = Wacken (Matrix > 15%) unterschieden. Der Begriff Matrix ist in diesem Zusammenhang deskriptiv gebraucht, wobei die Korngrößengrenze der Matrix mit < 30 µ festgelegt ist. Im Anschluß wer-

© Österreichische Geologische Gesellschaft www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

den zusammengehörige Sandsteingruppen wie z. B. feldspatreiche Sandsteine und Arkosen, Grauwacken oder Quarzarenite (früher Orthoquarzite) beschrieben und auf ihre Variationsbreite, unterstützt durch ausgezeichnetes Abbildungsmaterial, eingegangen.

Ein spezielles Kapitel beschäftigt sich ausschließlich mit pyroklastischen Gesteinen (volcaniclastics), wobei zwischen pyroklastischen Sanden i. e. S. (pyroclastic sands), welche durch vulkanische Eruption zum Absatz gekommen sind, und jenen Gesteinen, welche durch Erosion eines vulkanischen Gebietes oder pyroklastischer Ablagerungen entstanden sind, unterschieden wird.

Der dritte Abschnitt ist jenen Prozessen gewidmet, welche zur Bildung von Sand und Sandstein führen. Das abschließende Kapitel betrachtet die Sandablagerungen als geologische Körper mit Blick auf den Sedimentationsraum. An Hand einiger Beispiele wird die räumliche und zeitliche Bedeutung im Geosynklinal- und Kratonbereich beleuchtet.

Durch die Übersichtlichkeit und die klare Darstellung bei der Behandlung des Themas, besonders auch durch die jeweils am Ende eines Kapitels zusammengestellte Literatur, wobei ausgewählte Publikationen zusätzlich von den Verfassern mit Kurzreferaten versehen sind, sowie durch alphabetisch geordnete Worterklärungen wird dieses Werk zu einem wahren Handbuch der Sande und Sandsteine.

P. Faupl

K. Poll: Zur Geologie der Weyerer Bögen (Nördliche Kalkalpen). — Erlanger geol. Abh., **88**, 72 S., 43 Abb., 1 Tab., 5 Taf., Erlangen 1972. Preis: DM 36,—.

Die von K. Poll vorgelegten Untersuchungsergebnisse über die Weyerer Bögen betreffen alle für die tektonische Formung dieser Struktur wesentlichen Fakten. Als Basis der Ausgangsposition war auch die Prüfung der Fazies und Altersstellung der Schichten nötig, welche in Kurzform an Hand von 10 studieerten Querprofilen zusammenfassend Erwähnung findet. In bezug auf die ursprüngliche Faziesanordnung kommt K. Poll ebenfalls zu der jüngst vom Verfasser entwickelten Auffassung eines primär normalen West-Ost-Verlaufes der Sedimentationströge.

Hauptzweck der Arbeit aber ist die Gefügeuntersuchung des Raumes, die auf der Analyse aller kleintektonischen Elemente beruht. Dies und ergänzende großtektonische Beobachtungen führten K. Poll zu folgender genetischer Interpretation der Weyerer Bogen-Bildung: 1. Sedimentäre Anlage einer N-S-streichenden Unstetigkeitszone in Form eines faziellen Verzahnungsbereiches. 2. Erste Faltung in vorgosauischer Phase unter Bildung nordvergenter Falten und Überschiebungen. 3. Querwellung B' $\perp$ B im Zusammenhang damit. 4. Besonders rasches Absinken des Weyerer Querstreifens zur Zeit der Gosautransgression. Zugleich noch weiter anhaltende Zerrung mit N-S-streichenden Abschiebungen. 5. Weiterer Nordschub der Decken in illyrisch-pyrenäischer Phase. 6. Damit verbundene Querlängung (die Bezeichnung „Dehnung" ist hierfür unangebracht) und der Vorschub des konkaven Alpen-Karpatenbogens bewirken Ausbildung der Weyerer Bögen unter Rotation der älteren Strukturen und rechtssinniger Blattverschiebungen (die aber nicht gleichzeitig entstanden gedacht werden sollten). Querdehnung hält bis zuletzt an.

Damit bestätigt und ergänzt nun diese Untersuchung durch K. Poll mit diesen Aussagen — erstmalig auch durch intensive gefügekundliche Arbeit belegt — das Entwicklungsbild der Weyerer Bögen in allen Phasen, wie es durch den Verfasser der Rezension und durch P. Steiner in jüngster Zeit gegeben worden ist. Aber auch der alte Gedanke einer Anknüpfung an die variszisch gedachte Lavanttaler Struktur wird wiederum aufgegriffen, ohne auf die inzwischen erfolgte Kritik zufolge der zeitlichen Divergenzen einzugehen.

Der besondere Wert der Untersuchung von K. Poll liegt vor allem auch darin, daß hier erstmalig die Bedeutung der einzelnen Gefügeelemente wie Achsenplan, Lineare, Schieferung, Streckung, Klüftung, vielfältige Störungssysteme mit einengendem und ausweitendem Charakter (Zerscherung, Harnische, Abschiebungen, Blattverschiebungen) in komplizierter kalkalpiner Re-

© Österreichische Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

gion analysiert, in ihrer gegenseitigen kausalen Beziehung durchleuchtet, in Beziehung zur großtektonischen Formung eingeordnet und so in ihrer Genese erst sinnvoll gedeutet werden — anschaulich durch eine Fülle von Diagrammen und Bildern belegt. Hierin ist die Untersuchung richtunggebend. Neue kleintektonische Beobachtungen allgemeiner Art, neue Begriffe stellen sich ein (Abhängigkeit der Schieferungsdichte von Gesteinsart, Querschieferung etc.).

Beachtung verdient ferner der Einsatz des Computers zur Auswertung der ca. 70.000 aufgenommenen Gefügedaten. Hierbei hat K. Poll zunächst die Meßwerte auf 80-spaltige Lochkarten übertragen und hierauf diese Datenkarten mit Hilfe des abgeänderten GELI-1-Programmes ausgewertet: Nach Berechnung der Besetzungsdichten mit einer Plot-Simulation wurden die Gefügediagramme vom Computer ausgedruckt, manuell umgezeichnet und gedeutet. Bezweifelt wird allerdings von seiten mancher alpinen Geologen die Notwendigkeit der Aufnahme einer derart großen Zahl von Gefügedaten und damit der Berechtigung des Computer-Einsatzes zur Erfassung des hier durchaus auch mit beträchtlich weniger gezielten gefügekundlichen Beobachtungen rekonstruierbaren klein- und großtektonischen Geschehens. Trotzdem ist der am Beispiel gelieferte Beweis der sinnvollen Auswertbarkeit einer großen Datenflut mit dem Computer von Bedeutung.

Die Arbeit ist mit Diagrammen, Skizzen und Photos reich ausgestattet. Das Literaturverzeichnis ist kurz gehalten und verzichtet auf manche noch hereinspielende Publikation (F. Aberer, etliche Arbeiten von G. Rosenberg etc.).

A. Tollmann

Dieter Richter: Ruhrgebiet und Bergisches Land. — Zwischen Ruhr und Wupper. — Samml. Geolog. Führer, Bd. 55; Verl. Gebr. Borntraeger, Berlin/Stuttgart 1971; X + 166 S., 37 Abb., 10 Ausschnitte u. 2 Tab. im Text und auf 4 Beil., 1 geol. Übersichtskarte; 13,5 x 19,5 cm; in flexiblem Kunststoffeinband, DM 36,—.

Dieser wirtschaftlich so bedeutende Raum ist in den letzten Jahren vor allem von der Geolog. Abteilung der Berggewerkschaftskasse Bochum und von der Montangeologischen Arbeitsgemeinschaft intensiv untersucht worden; eine umfangreiche Spezialliteratur bietet ein modernes, gut fundiertes Bild: Dieser Bereich zeigt das Ruhr-Karbon und seinen tieferen Untergrund; das nördliche Bergische Land ist der nordwestliche Rand des Rheinischen Schiefergebirges; im Grenzbereich Devon/Karbon tritt hier modellartig der gefaltete Untergrund des Kohle-Beckens zu Tage.

Nach einem kurzen geologischen Überblick wird eine ausführliche Einführung in die Stratigraphie (Grund- und Deckgebirge) geboten: daran schließen Abschnitte über die magmatischen Gesteine, über Tektonik, Erz- und Mineral-Vorkommen (vor allem Bleiglanz, Zinkblende, Siderit, etc.) sowie über die Morphologie an.

Nun folgt der 2. Hauptabschnitt mit 11 Exkursionsrouten, — unter weitgehender Benützung von Fahrzeugen; ausgegangen wird vom prädevonischen Kern des Remscheid-Altenaer Großsattels im Raume Solingen—Remscheid; wir kommen bis zum flözleeren und flözführenden Oberkarbon im Bereiche der Wittenauer Hauptmulde und anderen Elementen des Raumes Witten—Herdecke —Hagen. Berücksichtigt sind vor allem Obertagsaufschlüsse; Hinweise für eventuelle Grubenbefahrungen wären aber für Gebietfremde nicht uninteressant. Hervorzuheben ist die gute Ausstattung mit Abbildungen und Beilagen; leider ist die beiliegende Übersichtskarte arm an topographischen Details; auch sind die Exkursionsrouten in ihrem Verlaufe nicht dargestellt.

Vorliegender Führer findet im E Anschluß an den im Führer „Sauerland" erfaßten Bereich, erweitert diesen und gibt so Exkursionsanregungen für ein außerordentlich interessantes Gebiet.

W. Medwenitsch

© Österreichische Geologische Gesellschaft www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

Dieter Richter: Sedimentstrukturen in klastischen Ablagerungen des Rheinischen Schiefergebirges. — Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Bericht Nr. 2203, 124 Seiten, 1 Tabelle, 130 Abbildungen, Westdeutscher Verlag, Opladen 1971. Preis DM 82,— (broschiert).

Die vorliegende Publikation dient einer zusammenfassenden Beschreibung der aus dem Rheinischen Schiefergebirge, einschließlich der Ostardennen, bekanntgewordenen Sedimentstrukturen.

Der umfangreichste Abschnitt ist den Sedimentstrukturtypen in klastischen Ablagerungen gewidmet. Beschrieben werden Form, Entstehung bzw. genetische Deutung der Strukturen. Neben dem deutschen Namen ist im allgemeinen auch die englische Bezeichnung der Struktur angeführt und es wird auf die Gebiete und Schichten hingewiesen, in denen diese Sedimentstrukturen im Rheinischen Schiefergebirge Bedeutung besitzen.

Ein Abschnitt orientiert in prägnanter Weise über die Einregelung verschiedengestalteter Fossilkörper durch die Strömung.

In einem weiteren Abschnitt werden die wichtigsten im Rheinischen Schiefergebirge beobachteten Spurenfossilien besprochen und auf ihre Bedeutung für die Beurteilung der Sedimentationsvorgänge, Salinität sowie Wassertiefe hingewiesen.

Dieser Darstellung sind einige kurze praktische Anleitungen für die geologische Bearbeitung sedimentologischer Befunde hinzugefügt, wie z. B. die Benützung des Wulffschen Netzes bei der Reorientierung sedimentologischer Gefügedaten oder die Beurteilung der Aussagekraft von gerichteten Sedimentstrukturen.

Abschließend werden an Hand sedimentologischer Gegebenheiten die Entwicklungsgeschichte der rechtsrheinischen Geosynklinale (Beziehung von Rheinischer Fazies zu Herzynischer Fazies, Bedeutung von Suspensionsströmen etc.) sowie Kenntnisse über die räumliche und zeitliche Verteilung von Transport- und Schüttungsrichtungen dargestellt.

Die textliche Darstellung wird durch gute Phototafeln und Skizzen, welche das Verständnis für die Entstehung einzelner Strukturen wesentlich erleichtern, unterstützt. Sie sind in einem Anhang zu einem Art Bildatlas zusammengefaßt.

Durch die Ausrichtung der Publikation mit ihrem Schwerpunkt auf der Beschreibung der Sedimentstrukturen und der Darstellung sedimentologisch allgemeingültiger Fakten, erlangt sie auch für den sedimentologisch interessierten Leserkreis an Bedeutung, der nicht speziell mit der Geologie des Rheinischen Schiefergebirges vertraut ist.

Leider erreicht, bzw. übersteigt z. T. der Preis dieser broschierten Veröffentlichung die Anschaffungskosten von manchem einschlägigen Werk in Buchform.

P. Faupl

Walther Sauer: Geologie von Ecuador. — Mit einem Beitrag von Hannfrit Putzer: Mineralische Rohstoffe in Ecuador. — Beitr. z. Reg. Geol. d. Erde, Bd. 11, Verl. Gebr. Borntraeger, Berlin/Stuttgart 1971; IX + 316 S., 29 Abb., 15 Tab., 31 Photos, 4 Ausschlagtaf. u. 2 geol. K.; 17 x 25 cm; geb. DM 130,—.

Der Verf. ist schon seit 1934 immer wieder in Ecuador tätig und so auch Prof. h. c. an der Universidad del Ecuador in Quito. Vorläufer dieses Buches sind seine „Geologiá del Ecuador" (1965) und seine „Mapa Geológico del Ecuador", 1 : 1,500.000 (1950).

Das Land ist geomorphologisch klar gegliedert: Litoral (westliche Küstenzone), Sierra (Anden) und Oriente (Amazonas-Tiefland östlich der Anden). In den Anden Ecuadors werden die östliche Kordillere (Cordillera Real) und die westliche Kordillere (Cordillera occidental) durch den Grabenbruch der interandinen Senke getrennt, aufgegliedert in einzelne Becken durch vulkanogene Schwellen. Die beiden Kordilleren biegen im S unter dem Einfluß der Amazonas-Achse nach SW ab; die Westkordillere wird nach W abgedrängt, wo-

© Österreichische Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

bei sie zwischen dem 2. und 3. Grad südl. Breite ihr Ende findet. Die Ostkordillere erreicht in ihrem SW gerichteten Hauptzweig und seiner Verlängerung durch die Küstenkordillere den Pazifik. Die Cordillera Real Ecuadors und die kristalline Cordillera Central Kolumbiens werden ob ihres gleichen tektonischen und stratigraphischen Aufbaues als Einheit aufgefaßt: Als nordandine Kardinal-Kordillere, die sich vom Karibischen Meer in N-Kolumbien bis zum Stillen Ozean in NW-Peru erstreckt.

Der Hauptabschnitt dieses Buches gilt der Schichtenfolge, mit natürlichen Schwerpunkten im Paläozoikum, in der Kreide und vor allem im stark vulkanogen geprägten Tertiär und Quartär. Die Eoandiden gehen auf die assyntische Orogenese zurück, die Präandiden auf die variszische Orogenese; die Neoandiden des Mesozoikums und Tertiärs behalten ihre Funktion als Schwelle zwischen E und W.

Auch die zum Staatsgebiet von Ecuador zählenden Galápagos-Inseln werden in ihrer vulkanologischen Geschichte umrissen.

Einen ausgezeichneten, gut belegten Überblick vermittelt H. Putzer (Hannover) über die Bodenschätze Ecuadors. Die Bergbau-Industrie spielt derzeit keine besondere Rolle. Gute Chancen für Erdöl liegen für die Zukunft im neu entdeckten „Napo-Becken" des Amazonas-Tieflandes, das, östlich der Ostkordillere gelegen, die Fortsetzung des kolumbianischen Orita-Feldes darstellt; Ölträger sind Unter-, Oberkreide und Eozän (140 Mio t Reserven). Chancen lägen auch im Auffinden von „disseminated copper ores". Auch die Au-Seifen scheinen von einiger Bedeutung zu sein. Gewonnen werden heute Au, Ag, Cu, Zn, Cd, S, Kaolin, Gips, Lignit, Quarzit und Erdöl, in relativ bescheidenen Mengen. Diesem Beitrag ist eine geologische Karte 1 : 1,500.000 (schwarz/weiß) von P. Hoppe & H. Putzer beigegeben, die zusammen mit der geologischen Karte von Ecuador 1 : 1,500.000 (in Farbe) von W. Sauer das Rückgrat dieses Buches bildet. Doch missen wir zu diesen Kartendarstellungen Übersichtsprofile, die den tektonischen Bau Ecuadors wesentlich anschaulicher vor Augen führen würden. Auch erscheinen uns Stratigraphie und Tektonik nicht ausreichend in erläuternden Abbildungen und Beilagen dokumentiert. Dagegen werden in gut ausgewählten Photos die typischen geologischen Landschaften Ecuadors treffend vorgestellt.

Auf jeden Fall ein wichtiger Beitrag zur regionalen Geologie Südamerikas!

W. Medwenitsch

E. Schmid, 1972: Knochenatlas. — Für Prähistoriker, Archäologen und Quartärgeologen. (Atlas of Animal Bones. For Prehistorians, Archaeologists and Quarternary Geologists.) — VIII + 159 S., 37 Taf., 39 Abb. Amsterdam — London — New York (Elsevier Publ. Comp.). Preis: Hfl. 90,—.

Für diesen Knochenatlas, der nicht für paläontologisch- bzw. zoologisch-osteologisch arbeitende Spezialisten, sondern vor allem für Prähistoriker und Archäologen geschaffen wurde, hat. E. Schmid durch ihre langjährige Erfahrung und Praxis auf diesem Gebiet geleitet, bestimmte für den europäischen Kontinent wesentliche Tiere (Equus, Bos, Cervus, Ovis, Sus, Lupus, Ursus, Castor, Lepus und Gallus) und das menschliche Skelett ausgewählt und sie in der obigen Aufzählung im Atlas dargestellt, um das Besondere der Unterscheidung am Skelett klar und deutlich hervorheben zu können. Zu dieser Klarheit der Unterscheidungsmerkmale wird wesentlich durch die gekonnten Zeichnungen von O. Garraux beigetragen.

So umfaßt der Hauptteil des vorliegenden Buches einen 37 Tafeln umfassenden Atlas. Hier folgen nach den in die allgemeinen Lagebeziehungen und die wichtigsten Elemente des Skelettes einführenden, die speziell vergleichenden Tafeln, wobei unter Berücksichtigung der oben angeführten Formen zuerst die einzelnen Zahnkategorien, Horn und Geweih, Unterkiefergelenk, Elemente der Wirbelsäule, die einzelnen Elemente des Schulter- bzw. Beckengürtels, Vorder- bzw. Hinterextremität zur Darstellung gelangen. Dem Vogelskelett und besonderen Skelett-Bildungen sind eigene Tafeln gewidmet. Wünschenswert wären:

© Österreichische Geologische Gesellschaft http://www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

zu den vielen Detailhinweisen die in den Erläuterungen zu den einzelnen Tafeln enthalten sind, — Skizzen mit den Bezeichnungen durch Fachausdrücke und der Lage der Hauptmeßpunkte an den einzelnen Skelettelementen; ähnlich wie für den menschlichen Schädel, da dies eine Beschreibung von Knochenmaterial durch den Nichtfachmann erleichtern würde; ferner die — wahrscheinlich durch das vergleichende Nebeneinanderstellen der ausgewählten Formen bedingte oft sehr klein ausgefallene — größere und dadurch detailliertere Darstellung einzelner Elemente. Im vorangehenden Textteil werden kurze Hinweise zur Behandlung von Knochenfunden, dem Aufbau von osteologischen Handsammlungen und anhand von Beispielen kulturhistorische Ergebnisse auf Grund von Knochenfunden erläutert. Eine systematische Übersicht der lebenden Säugetiere, Fachausdrücke, Literaturangaben und Register komplettieren den Knochenatlas.

Diesem in fachlicher Hinsicht gelungenen Werk steht leider ein etwas hoher Preis gegenüber.

F. Steininger

Klaus Schmidt: Erdgeschichte. Sammlung Göschen, Band 5001 — Verlag Walter de Gruyter, Berlin und New York 1972. 246 Seiten, 94 Abbildungen und 16 Tabellen. Broschiert, DM 9,80.

Das derzeitige stattliche Taschenbuch-Format der für übersichtliche Darstellung wissenschaftlicher Disziplinen bekannten Sammlung Göschen läßt nunmehr auch die Behandlung eines so vielfältigen Stoffes wie der Erdgeschichte (Historische Geologie) zu. Die erforderlichen zahlreichen Fossiltafeln, stratigraphischen Tabellen, paläogeographischen Kärtchen etc. konnten dem Text geschmackvoll und gut lesbar eingegliedert werden. Dieser stellt keine Sammelbüchse mehr oder weniger zusammenhangloser Daten, sondern eine prägnante, innerlich zusammenhängende Übersicht dar.

Dem Verfasser Professor K. Schmidt (Universität Münster) ist es gelungen, die altbewährten Grundlagen eines solchen erdgeschichtlichen Leitfadens mit Hinweisen auf neueste wissenschaftliche Ergebnisse und Darstellungsformen zu verbinden, welche bisher noch nicht in betreffende Lehrbücher eingegangen waren. Neben der Behandlung des nötigen Grundstoffes im mitteleuropäischen Bereich mit Einschluß der Alpen, finden sich unter anderem nicht nur vorzügliche Beispiele aus den weiter westlichen Ländern, sondern auch wertvolle, bei uns bisher weniger bekannte Hinweise auf neue Forschungsergebnisse in den Oststaaten.

Die Gruppierung des hauptsächlichen Stoffes erfolgt nach erdgeschichtlichen Zeitabschnitten vom Präkambrium bis zum Holozän. Vorangestellt sind die nötigen allgemeinen geologischen Einführungskapitel (z. B. radiometrische Datierung). Den Schluß bilden anregende Ausführungen über die Probleme der Erdgeschichte (z. B. einschließlich der derzeitigen Theorie globaler Plattentektonik). Das Namen- und Sachregister ist verhältnismäßig ausführlich. Auf vollständige Literaturzitate mußte aus Platzmangel vielfach verzichtet werden, so daß nur ein kurzes Verzeichnis neuerer einschlägiger Werke dem Leser weiteres Studium empfiehlt. Einige Druckfehler dieser ersten Auflage werden sich in späteren tilgen lassen.

Dem Buch kann man begeisterte Aufnahme im Kreise der Hochschulstudenten, der Lehrer an höheren Schulen und allgemein naturwissenschaftlich Interessierter voraussagen. Auch der Fachgeologe wird neue Hinweise und Anregungen in diesem gelungenen Werke finden.

Ch. Exner

G. E. Simpson, 1972: Leben in der Vorzeit, — Einführung in die Paläontologie. — VII + 197 S., 47 Abb., Stuttgart (F. Enke). Preis: DM 8,80 (Flexibles Taschenbuch).

„Life of the Past" von G. Simpson erschien 1953 und war wohl eines der ersten für den Laien bestimmten Büchlein, das in nicht zu wissenschaftlicher Schilderung vom Fachmann verfaßt, die verschiedensten Aspekte der Palä-

© Österreichische Geologische Gesellschaft/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ontologie dem damaligen Wissensstand entsprechend zusammenfaßte und lebhaft, anschaulich und interessant darlegt. S. Chrulew und F. Fürsich, Tübingen, übersetzten dieses Büchlein; leider jedoch ohne moderne Überarbeitung. So sind wohl die allgemeinen Abschnitte wie z. B.: Überreste eines früheren Lebens, Fossilien und Gesteine, Fossilien als Lebewesen u. a. auch in dieser Fassung noch akzeptabel, andere wie z. B.: Fossilien und Geographie oder: Ein Überblick über die Formen des Lebens, völlig veraltet, bzw. zum Teil völlig falsch.

Es muß aber gerade bei Fach-Taschenbüchern, die nur für den interessierten Laien bestimmt sind, abgelehnt werden, eine nicht mehr auf modernem Wissensstand stehende Vorlage ohne Überarbeitung zu verlegen. Im vorliegenden Fall wird nicht nur G. Simpson im deutschen Sprachraum diskriminiert, sondern auch vom modernen Wissensstand des Fachgebietes Paläontologie eine bereits in vielen und wesentlichen Punkten überholte Darstellung verbreitet.

F. Steininger

R. Staub: Neue Wege zum Verständnis des Ostalpen-Baues. — Veröff. Univ. Innsbruck, **48**, (Alpenkdl. Studien IX). 354 S., 19 Photos, Innsbruck (Univ. Innsbruck, Kleinoffsetdruck) 1971. Preis S 480,—.

Der am 25. 6. 1961 verstorbene große Meister der Alpengeologie Rudolf Staub hat als eine seiner letzten Arbeiten eine umfangreiche Studie über Probleme der Ostalpen-Tektonik verfaßt, die zunächst als Manuskript liegen geblieben war. Nunmehr konnte durch die Bemühung seiner Tochter und unter Mithilfe von Prof. Heissel dieses Werk, das die Gedanken und Schlußfolgerungen des großen Geologen über Bau und Entstehung der Ostalpen nochmals zusammenfaßt, 12 Jahre nach Abschluß des Manuskriptes posthum als geschlossenes Werk der Fachwelt zugänglich gemacht werden.

Inhaltlich gliedert sich das Werk in fünf Hauptstücke. Der 1. Abschnitt ist dem Bau der Kalkalpen zwischen Rhein und Inn gewidmet. Die tektonische Struktur wird eingehend geschildert, der Deckenbau gegen die gerade in dieser Zeit aufkommenden Einwände auch auf Grund eigener Kenntnisse Staubs verteidigt. Nach der tektonischen Analyse wird ein Überblick über die orogene Phasengliederung und die primäre Faziesanordnung dieses Raumes geliefert. Der 2. Abschnitt beschäftigt sich mit dem Silvretta-System s. l., d. h. mit dem Hauptstück des zentralalpinen Raumes zwischen Bünden und dem Tauernfenster. Ausführlich wird die tektonische Struktur der Kristallinschollen und ihrer — auch in bezug auf die Fazies jeweils kurz charakterisierter — Sedimentgesteinsanteile diskutiert. Nicht unwesentliche Umstellungen gegenüber früheren Arbeiten ergeben sich im Bereich der Engadiner Dolomiten, Münstertaler Alpen und der Ortlerzone. Das Grundkonzept Staubs aber von der Trennung eines tieferen mittelostalpinen Kristallinanteils und dem davon deckentektonisch unabhängig gedachten Oberostalpin in Form von Silvretta- und Ötzmasse etc. wird weiterhin vertreten, obgleich dieser Trennung in neuerer Zeit keineswegs mehr zugestimmt werden kann. Im 3. Abschnitt wird eine weitere Aufgliederung der Elemente im Tauernbereich, namentlich in den Rahmenzonen des Tauernfensters, vorgenommen. Der 4. Abschnitt stellt die Beziehungen zwischen den Westlichen Nordkalkalpen und den Zentralalpen im Sinne von R. Staub her. Im 5. Kapitel schließlich wird noch der phasenmäßige Ablauf des Geschehens während Kreide und Tertiär festgehalten.

Das Buch enthält eine Fülle von Gedanken, in manchem über den Staubschen „Bau der Alpen" von 1924 hinausgehend, auch wenn eine starke Bindung an die einstige Deutung erkennbar ist — trotz mancher nicht damit harmonierender neuer Untersuchungen. Der sogleich auffällige Umstand, daß im wesentlichen ja nur der Westabschnitt der Ostalpen in den Bereich der Betrachtungen einbezogen ist, wirkt sich auch insoferne nachteilig aus, da viele Fragen der inneren Ostalpin-Gliederung nur bei Betrachtung des Ganzen, nicht jedenfalls unter Rückstellung der für das Gesamtverständnis wesentlicheren Gegebenheiten des Ostens gelöst werden können. Der unvollendete Charakter des Werkes wird leider durch den Mangel an geologischen Abbildungen

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

spürbar, die die Lektüre des Buches sehr erleichtert hätten. (Im Abbildungsteil sind nur Landschaftsphotos beigegeben.) Ein weiterer, von den Herausgebern natürlich nicht mehr zu beseitigender Mangel liegt aber naturgemäß darin, daß die Flut von neuen Untersuchungen mit exakten Methoden aus den letzten 12 bis 15 Jahren — durch die heute manche noch offen gewesene Frage gelöst ist — nicht mehr bzw. nicht mehr entsprechend verwertet sind. So stellt das Werk heute in erster Linie ein interessantes historisches Dokument über Gedanken zu neuen Wegen zum Verständnis des Ostalpenbaues eines der Klassiker alpiner Geologie dar.

A. Tollmann

T. Strand & O. Kulling: Scandinavian Caledonides. — Wiley-Interscience, a division of John Wiley & Sons Ltd, London/New York/Sydney/Toronto 1972; X + 302 S., 196 Fig. (z. t. in Farbe); £ 18,75.

Nach den letzten zusammenfassenden Darstellungen für den Norden Geological Congress 1960, vor allem von O. Holtedahl, können wir nun diese Darstellung der Skandinavischen Kaledoniden (Norwegen und Schweden) erfreut vorstellen.

Prof. T. Strand (Universität Oslo) umreißt die norwegischen Kaledoniden in ihrer Stratigraphie und Tektonik in ihren charakteristischen Einzelbereichen. Ausgangspunkt ist die Oslo-Region; wir kommen in den Sparagmit-Bereich Süd-Norwegens, in den Deckenbereich des zentralen Süd-Norwegens, in den Trondheim-Bereich, usw.; endlich erreichen wir die Ofoten-Troms- sowie die Finnmark-Region; die Montan-Geologie wird in einem eigenen Abschnitt umrissen.

Ein eigener Stil und eine gewisse Eigenständigkeit des Baues der schwedischen Kaledoniden wird schon dadurch deutlich, daß O. Kulling (Senior Geologist, Geolog. Survey of Sweden, Stockholm) in seiner Darstellung die Verteilung der einzelnen Bauzonen (Autochthon, unterer, mittlerer und höherer Decken-Komplex) aufzeigt und verfolgt. In eigenen Kapiteln wird die Faziesverteilung, Metamorphose und Lineation, sowie die Lagerstättengeologie durchbesprochen. Für den schwedischen Anteil der Kaledoniden wird eine tektonische Übersichtskarte gegeben; für den norwegischen nicht; eine tektonische Karte für die gesamten skandinavischen Kaledoniden war wohl nicht zu erreichen; trotzdem wäre eine solche als „Denkmodell" sehr interessant gewesen. Globale, regionalgeologische Überlegungen stehen begreiflicherweise im Hintergrunde.

Verbindungen zwischen schwedischen und norwegischen Kaledoniden werden aber im Text hergestellt; dabei zeigt es sich, daß beide Autoren doch sehr ähnliche Auffassungen haben, aber manches Detail vor allem im norwegischen Anteil nicht immer abgeklärt ist: Die tieferen Decken führen nichtmetamorphe Sedimente, die denen des Autochthons ähneln. Die mittleren Decken zeigen metamorphe Serien (in nicht eugeosynklinaler Entwicklung). Die höheren Decken umfassen Sedimente in eugeosynklinaler Fazies, im Liegenden mit kristallinem Basement.

Eine außerordentlich interessante Darstellung, die die Problematik dieses kaledonischen Orogens und dessen kaledonischer Orogenese voll aufzeigt. Ein für uns alpine Geologen wirklich anregendes und essentielles Buch; schade, daß die Preisgestaltung selbst Institutsbibliotheken die Anschaffungsüberlegungen so erschwert!

W. Medwenitsch

D. H. Tarling & M. P. Tarling: Continental Drift — A Study of the Earth's Moving Surface. — 112 S., 43 Abb., London (G. Bell & Sons) 1971. Preis £ 2,—.

Das in englisch verfaßte Buch von D. & M. Tarling ist das erste in seiner Art, das in Kurzform einen Gesamtüberblick gibt über die so beeindruckenden Ergebnisse des jungen Zweiges der Geowissenschaften, der die Kontinentaldrift mit all den damit verbundenen Fragen behandelt. Die Darstellungsart ist der-

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

art, daß praktisch voraussetzungslos an dieses Thema herangegangen wird. Nach einer historischen Einführung werden Grundlagen für die weiteren Überlegungen, wie erdgeschichtliche Daten, das Prinzip der absoluten Altersbestimmung etc. gegeben. Dann folgen kurze Kapitel, die in äußerst konzentrierter Form die für die Kontinentaldrift sprechenden Fakten behandeln: Vom Relief der Ozeanböden angefangen führt die Darstellung über die geologischen Zusammenhänge an Kontinenträndern beiderseits von Weltmeeren, paläofloristische Gegebenheiten und paläoklimatische Erdgliederung zum Paläomagnetismus und den Reversionen, die besonders im geologischen Bau der Ozeanböden erkennbar wurden. Die drei ausführlicher gehaltenen Schlußkapitel beschäftigen sich mit der Datierung des ja in den Einzelabschnitten verschieden rasch ablaufenden Driftvorganges, mit den Ursachen der Drift im Zusammenhang mit Überlegungen über den Erdinnenbau und schließlich mit der Beziehung zwischen Erdbebenzonen, Vulkanismus und Plate-Tektonik.

Das Buch ist außerordentlich ansprechend verfaßt, mit übersichtlichen Figuren illustriert und mit einigen wenigen eindrucksvollen Photos sowie mit Literaturverzeichnis und Sachregister ausgestattet. Die Stärke liegt unter anderem in der meisterhaften Kürze der Darstellung: Der so umfangreiche Stoff — der z. B. in dem fast gleichzeitig erschienenen Werk von P. J. Wyllie „The Dynamic Earth" ausführlich behandelt wird — wird dem Leser in sehr übersichtlicher Weise vermittelt. Die Darstellung ist für Nichtwissenschaftler und Fachmann gleichermaßen interessant und empfehlenswert.

A. Tollmann

D. H. Tarling: Principles and Applications of Paleomgnetism. — Chapman and Hall Ltd., London 1971, 164 S., Preis £ 1,75.

Wie der Autor im Vorwort betont, ist dieses Buch in erster Linie für Studenten geowissenschaftlicher Fächer geschrieben; die dabei erforderliche Straffung des Stoffs und Beschränkung auf das Wesentliche hat jedoch zur Folge, daß es darüber hinaus als eine sehr geglückte Einführung in die Paläomagnetik für alle an diesem Fachgebiet Interessierte empfohlen werden kann.

Der Stoff wird in 9 Kapitel gegliedert, wobei die ersten beiden neben einem Abriß der Geschichte der Paläo- und Geomagnetik eine sehr knappe Behandlung der physikalischen Grundlagen bringen. Die nächsten Abschnitte sind den magnetischen Mineralien und ihrer Identifizierung sowie dem Gesteinsmagnetismus und seinen physikalischen Grundlagen gewidmet. Die Kapitel über die Probennahme und Ausführung der Messungen sowie die Anwendung der statistischen Analyse bei der Auswertung sind wesentlich für die Beurteilung der Genauigkeit und die Anwendungsmöglichkeiten paläomagnetischer Messungen. Für den Geologen am interessantesten sind die letzten 3 Abschnitte, die sich mit geomagnetischen Anwendungen, dem Problem der Feldumkehr und geologischen Anwendungsmöglichkeiten befassen. Hierbei werden Fragen wie die Natur des geomagnetischen Feldes früherer geologischer Epochen, Zusammenhänge zwischen der Paläomagnetik und der Struktur des Erdinneren sowie die Korrelation zwischen Polarität und Petrologie bzw. Alter der Gesteine behandelt.

Aus der Fülle der geologischen Aspekte der Paläomagnetik sei nur auf die Möglichkeiten zur Altersdatierung von Gesteinen und die überaus fruchtbaren Untersuchungen über das Alter der Ozeanböden hingewiesen; ferner auf die Anwendung bei tektonischen und strukturellen Problemen, wo diese Methode nützliche Beiträge zur Klärung des Bewegungsmechanismus und der Entwicklungsgeschichte der meisten großen geologischen Baueinheiten geliefert hat.

Das nach Problemkreisen gegliederte, übersichtliche Literaturverzeichnis (in Auswahl) bietet dem interessierten Leser, der tiefer in den Stoff eindringen will, dazu eine brauchbare Basis.

F. Weber

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

E. Thenius: Grundzüge der Verbreitungsgeschichte der Säugetiere. Eine historische Tiergeographie. Mit 115 Abbildungen und 6 Tabellen im Text. VEB Gustav Fischer Verlag Jena. 1972. 345 S. Ln. DM 68,—.

Ein Grundübel unserer Zeit, das überzüchtete Spezialistentum, bringt es mit sich, daß heute der Durchschnittszoologe so gut wie nichts von Paläontologie und der Paläontologe herzlich wenig von Zoologie weiß. Der reine Geologe schließlich behält wohl gewisse Verbindungen zur Invertebratenpaläontologie; die neuen Erkenntnisse bezüglich der Vertebraten, vor allem der Säugetiere, bleiben ihm im allgemeinen unbekannt. E. Thenius, der sich schon durch zahlreiche einschlägige Publikationen als in beiden Sätteln fest erwiesen hat, liefert nun in seiner „historischen Tiergeographie" eine großartige Sammlung und Synthese alles Bisherigen, bestens geeignet, die Kluft zwischen Zoologie und Paläontologie nach beiden Richtungen zu überbrücken. Der Themenkreis wird von verschiedenen Seiten her beleuchtet und aufgerollt. Ein kurzer allgemeiner Teil behandelt die Grundlagen der tiergeographischen Auswertung, Probleme der Systematik, die Faktoren der Verbreitung von Landsäugern und die Bedeutung der Paläogeographie für die Verbreitungsgeschichte der Säugetiere. Der spezielle Teil wieder gliedert sich in eine rezent-tiergeographische und eine paläofaunistische Übersicht sowie in einen dritten, weitaus umfangreichsten Abschnitt, in welchem die Verbreitungsgeschichte der einzelnen Säugetierordnungen behandelt wird. Eine besondere Stärke des Buches liegt in den vom Autor selbst stammenden Illustrationen, welche sowohl Stammbäume als auch gegenwärtige und historische Verbreitungsbilder mit den dazugehörigen Wanderungen in übersichtlicher und leicht faßbarer Form zum Ausdruck bringen. Durch die Kombination des Textes mit diesen Illustrationen wird das Buch zu einer wertvollen Informationsquelle für einen sehr weit gespannten Leserkreis, welcher vom Spezialwissenschaftler über den allgemein interessierten Geologen bis zum Biologiestudenten reicht, ja darüber hinaus selbst zum Obermittelschüler, der über seinen spärlichen Schullehrstoff hinaus die großen Zusammenhänge der Natur kennenlernen will. Einziger Schönheitsfehler ist der erhebliche Preis. Es wäre in der Tat wünschenswert, derartige Werke, wie es etwa in Frankreich gehandhabt wird, in einer äußerlich weniger aufwendigen, dafür aber für breitere Kreise erschwinglichen „Volksausgabe" herauszubringen.

W. Berger

E. Thenius: Versteinerte Urkunden. Die Paläontologie als Wissenschaft vom Leben in der Vorzeit. 2., ergänzte und erweiterte Auflage. In der Reihe „Verständliche Wissenschaft", 211 Seiten, 89 Abbildungen, 1 Tabelle. Berlin-Heidelberg-New York. Springer-Verlag 1972. Preis: DM 9,80.

Die erste, im Jahre 1963 erschienene Auflage dieser äußerst ansprechenden Einführung in die Paläontologie wurde vom Unterzeichneten in den Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien, Bd. 56, Heft 1, 1963, S. 718—719 besprochen. Daß das Büchlein gut angekommen ist, beweist die Tatsache, daß die erste Auflage von 6000 Exemplaren in der Zwischenzeit vergriffen ist. Erfreulicher Weise hat sich Prof. Thenius entschlossen, die inzwischen gewonnenen neuen Erkenntnisse, sei es auf den Gebieten der Paläontologie oder der einschlägigen Nachbarwissenschaften in der 2. Auflage so zu verarbeiten, daß das Büchlein nun wieder auf den neuesten Stand unseres Wissens gebracht wurde. Kleineren Korrekturen und Ergänzungen des ursprünglichen Textes begegnen wir auf mehreren Seiten. Eine willkommene Erweitung erfährt die 2. Auflage durch die Einschaltung neuer Kapitel. So wird auf Seite 154—157 ein Lebensbild von dem durch seinen Fossilreichtum bekannten oberkretazischen Niobrara-Meer der Great Plains Nordamerikas gegeben und auf Seite 163—165 durch die Schilderung der berühmten Fauna aus den Asphaltsümpfen von Rancho La Brea in Californien ein wertvoller Einblick in die Mannigfaltigkeit jungeiszeitlicher Landwirbeltiere gegeben. Das neue Kapitel IX mit dem Titel „Fossilien und Paläogeographie" (Seite 167—182) sei besonders hervorgehoben. Dem mit den neuesten Forschungsergebnissen über die Kontinental-

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

drift und die Ausweitung der Ozeana („Sea floor spreading") weniger Vertrauten werden paläontologische Tatsachen vor Augen geführt, die diese heute von der Mehrzahl der Forscher unter dem Zwang überzeugender geophysikalischer Tatsachen akzeptierte Theorie zu bestätigen scheinen. Daß mehrfach geäußerte Zweifel an der Beweiskraft der von der Paläontologie gelieferten tier- und pflanzengeographischen Befunde nicht erwähnt werden, ist wohl dem verständlichen Bestreben des Autors zuzuschreiben, den Laien von der wissenschaftlichen Diskussion auszuschalten, über die er sich doch kein selbständiges Urteil zu bilden vermag.

An grundsätzlichen Änderungen im Text ist zu erwähnen, daß die in der 1. Auflage als sehr willkommen empfundenen Literaturzitate zum größten Teil gestrichen worden sind. Da sich daraus keine wesentlichen Seiteneinsparungen ergeben, ist diese — wohl verlagsseitig angeregte — Maßnahme, nicht ganz verständlich. Ein Großteil der Abbildungen der 1. Auflage wurde übernommen, einige wurden gestrichen oder zum Teil durch aussagekräftigere ersetzt, einige kommen durch die Erweiterung des Textes neu hinzu. Ausstattungsmäßig hat das Bändchen durch die ausschließliche Verwendung von Kunstdruckpapier sehr gewonnen. Von jedem, der sich eine verständliche Einführung in die Paläontologie wünscht, wird das Bändchen sehr begehrt sein. Dank seiner gefälligen Form ist es auch für Geschenkzwecke sehr geeignet.

K. Kollmann

Sigurdur Thorarinsson: Hekla, a notorius volcano. — Translation by Jóhann Hannesson (the chapters on the 1947 eruption) and Pétur Karlsson. — Almenna Bókafélagid, Reykjavik 1970; 62 S., 15 Abb., 3 Tab., 54 Photogr. (z. T. in Farbe).

Der Autor stellt nun — nach Surtsey, der Geburt einer Insel — den wohl berühmtesten isländischen Vulkan vor: Die Hekla. Das Schwergewicht der Darstellung liegt auf der Eruption von 1970, ergänzt von einem früheren Bericht der Eruption 1947, abgerundet von einem Überblick über die Hekla in historischer Zeit.

Unterstützt von ganz ausgezeichneten Photographien läßt die meisterhafte Darstellung des Autors die verschiedenen Eruptionsperioden und die verschiedenen Stadien der 1970er-Eruption lebendig werden. Eine beispielhafte Darstellung, die nicht nur den Fachmann erfreut, sondern auch in hohem Maße beim Laien Interesse für den Vulkanismus und für die Geologie wecken kann, wie es auch dem Autor in seinem Surtsey-Buch gelungen ist. Wir hoffen nur, daß wie jenes auch das Hekla-Buch ins Deutsche übersetzt wird und vielleicht auch in Zukunft weitere, weniger bekannte, aber trotzdem hochinteressante Vulkane Islands in dieser Reihe vorgestellt werden.

W. Medwenitsch

R. C. S. Walters: „Dam Geology". — 2. Aufl., Butterworth & Co., Ltd., London, 1971. 24 x 2 x 16,4 cm, 470 S., £ 8,—.

Ein Buch über Talsperren, das Ingenieure und Geologen in gleichem Maße ansprechen soll, ist schwer zu schreiben. Der Autor bemühte sich, so viele Talsperren aus so vielen Ländern in sein Buch aufzunehmen, als sich auf den 348 Textseiten des 2. Teiles unterbringen ließ. Gegenüber der 1. Aufl., 1962, wurde die Zahl der behandelten Objekte und jene der vertretenen Länder erheblich vergrößert. Ebenso wurde die Zahl der Anhangskapitel, die jeweils kurze Abschnitte zur Physik, Bodenmechanik, Untersuchungstechnik und zu Baukostenfragen betreffen, von 8 auf nunmehr 15 erhöht.

Der erste Abschnitt des Buches behandelt allgemeine Fragen aus dem Grenzgebiet von Geologie und Ingenieurwesen bei Talsperren. Ihm wurden nun 10 Seiten über die Geologie der Stauräume angeschlossen. Der zweite, spezielle Abschnitt befaßt sich mit den einzelnen Anlagen. Der Autor schrieb im Vorwort zur 1. Auflage, daß ihn die bekannte „Géologie des Barrages" von Gignoux und Barbier anregte, seine Dam Geology zu schreiben. Er hat aber das

© Österreichische Geologische Gesellschaft

www.geol-ges.at/ und www.biologiezentrum.at

französische Konzept, die Beschränkung auf ein Staatsgebiet und ausführliche Darstellung der baugeologischen Probleme jedes Einzelfalles zugunsten weiterer Streuung, dafür kurz gehaltener Einzelschilderungen geändert. Einige Kapitel aus Walters, vor allem natürlich der Abschnitt über britische Sperren, aber auch jener über die französischen Sperren, ein Großteil der Beschreibungen algerischer und italienischer Sperren sind sehr lehrreich. Leider mußten aber ganze Kapitel, z. B. Jugoslawien, Portugal und Japan so kurz behandelt werden, daß fast nichts an geologischem Gewinn für den Leser blieb. Jugoslawien hätte interessante Beispiele zum Talsperrenbau unter schwierigen Karstverhältnissen bieten können. Aus Portugal wäre viel über Pionierarbeiten aus theoretischer und praktischer Felsmechanik zu berichten. Die Felsmechanik wurde vom Autor überhaupt etwas stiefmütterlich behandelt, obwohl gerade die ICOLD-Berichte 1964 und 1967, die der Autor ausgiebig für die 2. Auflage heranzog, die Felsmechanik stark betonen. Vielleicht könnte der Autor in einer späteren Auflage in das Kapitel Malpasset die neueren Erklärungen auf Basis Kluftwasserschub aufnehmen und auch auf die bekannten felsmechanischen Deutungen für das Unglück von Vajont eingehen. Um bei der Wunschliste für eine Neuauflage zu bleiben: Zweckmäßig wäre eine Vereinheitlichung der im Buch verwendeten Maßsysteme. Als Österreicher würde man wünschen, daß aus dem Kapitel über unsere Talsperren sowohl kleinere geographische Ungenauigkeiten ausgemerzt als auch die technisch-geologischen Angaben (z. B. Durlaßboden) und Texte zu Abbildungen etwas ausgefeilt werden. Abb. 83 a zeigt z. B. nicht die Sperre, sondern ihren Hochwasserüberfall.

Alles in allem für den mit Talsperren Befaßten eine interessante Zusammenstellung mit zahlreichen wertvollen Angaben.

G. Horninger

Mineral Optics, Principles and Techniques. Wm. Revell Phillips; 149 S., 108 Abb., 14 Farbtafeln; geb. £ 5,30. W. H. Freeman and Company, San Francisco.

Das Buch bietet Studierenden der geowissenschaftlichen Disziplinen eine leichtfaßliche Einführung in die optischen Untersuchungsmethoden von Mineralen und Gesteinen mit Hilfe des Polarisationsmikroskopes. Die elementaren Prinzipien der Kristalloptik werden als Grundlage zur Identifizierung der Minerale in Pulverpräparaten und Dünnschliffen behandelt. Komplizierte theoretische Aspekte werden allerdings nur kurz gestreift oder fehlen ganz. Als optische Bezugsfläche wird lediglich die Indikatrix verwendet. Ausführlich wird der Gebrauch des Universaldrehtisches behandelt. Die einschlägigen Kapitel enthalten auch wichtige Hinweise für die Bestimmung spezieller Minerale. Instruktive Abbildungen und Farbtafeln ergänzen den Text in ausgezeichneter Weise.

Das vorliegende Buch ist für eine zweistündige einsemestrige Vorlesung mit entsprechenden Übungen ausgelegt und stellt eine wertvolle Ergänzung der umfangreichen deutschsprachigen Literatur auf diesem Gebiet dar. Es vermag auch dem Lehrer wertvolle Anregungen für den Unterricht zu vermitteln.

H. Wieseneder

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Austrian Journal of Earth Sciences

Jahr/Year: 1971

Band/Volume: 64

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: Buchbesprechungen. 255-275