

Buchbesprechungen

Dimitrij Andrusov: Grundriß der Tektonik der Nördlichen Karpaten. — Verl. d. Slowak. Ak. d. Wsch., Bratislava 1968; 188 S., 70 Abb.; Leinen KČs 29,—.

Vorliegendes Buch liegt nicht in Fortsetzung der „Geologie der Tschechoslowakischen Karpaten“, deren zwei ersten Bände auch in deutscher Übersetzung vorliegen. „Der Hauptzweck der Veröffentlichung dieser Arbeit ist, gegen die sehr vereinfachten Vorstellungen über den Bau der Karpaten zu kämpfen, da diese Vorstellungen zugleich viele Fragen ganz falsch erläutern und so den grandiosen Deckenbau des Karpatischen Gebirges zu verschleiern versuchten“ (S. 8).

Auf diese Fragestellung sind nun die einzelnen Abschnitte abgestimmt: Einleitend werden die Zonierung des karpatischen Faltenbogens, der vormoskovische Untergrund der Karpaten sowie der Deckenbau, Narben, Lineamente, Tiefenbrüche und Geosuturen charakterisiert. Schwerpunkte liegen bei der Übersicht der tektonischen Zonen und Einheiten der Nördlichen Karpaten sowie beim allgemeinen Bauplan dieses Bereiches. Daran schließt sich, mehr ergänzend, die Diskussion speziellerer, z. T. aus dem Problembereich der Ostalpen angeregter Fragen an, wie u. a.: Reliefüberschiebung oder tektonisches Relief? Die Frage der Anhäufung der jüngeren Glieder der Schichtfolgen in den Frontalregionen der Überschiebungsdecken; die Faltungsphasen und die Bildungsfolge der karpatischen Decken; Geschwindigkeit der Überschiebungsbewegungen; die Strukturstufen. Es folgen noch Abschnitte über die karpatische Geosynklinale, über Paläogeographie sowie über die Zusammenhänge zwischen den Sedimentationszonen und Einheiten der Westkarpaten und denen der Alpen und Ostkarpaten an.

Natürlich stehen in dieser Darstellung die regionalen Zusammenhänge aus der regionalen Kenntnis des Autors im Vordergrund; nicht nur die Westkarpaten (in Einzelbildern, wie in der Mahel'schen Darstellung) werden berücksichtigt, sondern das Gesamtbild unter besonderer Berücksichtigung der Nordkarpaten. Konsequenter, natürlich schematisierend, wird der Deckenbau aufgezeigt, besonders ausgerichtet auf die Fragestellung der Verfolgung des „Mittelostalpins“ (i. S. von A. Tollmann) im Karpatenraum. Dieser nicht übersehbare „Stress“ in vorliegender, klar gestalteter und zielbewußter Darstellung wird zweifellos zu Diskussion und Widerspruch anregen — und will es wahrscheinlich auch!

W. Medwentsch

Erich Bederke und Hans-Georg Wunderlich: Atlas zur Geologie. Meyers Großer Physischer Weltatlas, Band 2, 96 S. mit 22 achtfarbigem Karten und zahlreichen zweifarbigen Nebenkarten. Mannheim (Bibliographisches Institut AG) 1968. Preis DM 25,—.

Das Bibliographische Institut Mannheim hat die sehr begrüßenswerte Aufgabe übernommen, Meyers Großen Physischen Weltatlas wieder erstehen zu lassen. Entsprechend dem reichen Tatsachenmaterial wird dieses Werk in acht Teilatlantanten erscheinen. Der „Atlas zur Geologie“ stellt den Band 2 dieser Serie dar.

Vor dem Kartenwerk befindet sich eine straffe und sehr instruktive Einleitung mit geologischer Zeittafel, dann folgen Karten und Skizzen zur Gesamtsituation der Erde. Daran schließen sich die Darstellungen der einzelnen Kontinente an. Einer geologischen Übersichtskarte (1:25 Mill.) folgt jeweils eine tektonische Karte, Lagerstättenkarten und verschiedene Detailkärtchen; Europa ist etwas ausführlicher behandelt. Die erwähnten Detailkärtchen und Skizzen

ergänzen die Übersichtskarten gut. Nicht vergessen wird auf die Darstellung der großen Ozeane (Atlantik, Indischer und Pazifischer Ozean), wobei hier in anschaulicher Weise viele neue Daten zusammengetragen sind.

Leider weist dieser Atlas, der an sich eine fühlbare Lücke in der geologischen Literatur schließen könnte, eine Reihe von schweren Mängeln auf, die sich wohl nur durch eine — aus irgendwelchen Gründen — zu rasch durchgeführte Korrektur erklären lassen. Zur Untermauerung der Feststellung müssen hier einige der schwerstwiegenden Fehler festgehalten werden.

1. Geologie der Erde, Stratigraphische Übersicht (S. 2—3): Der gesamte Alpenkörper ist, bis auf die nördlichen und südlichen Kalkalpen, als Jungpaläozoikum ausgeschieden, während die Karpaten im wesentlichen dem Tertiär zugeordnet werden.

2. Auf der „Tektonischen Karte der Erde“ werden auf den Kontinenten nur die 4(!) Einheiten: alte Schilde (präkambrische Faltung), junge Faltengebirge (Kreide bis Tertiär), Grabenzonen und kontinentale Sedimentationsbecken ausgeschieden.

3. Auf der geologischen Karte Europas (S. 20) werden fast die gesamten Zentralalpen als jungpaläozoische Intrusiva bezeichnet, ebenso die Flyschzone in Österreich. Der Unterschied zwischen Faltengebirgen, alten Kernen und Sedimentationsbecken ist nicht zu erkennen (gilt für alle Kontinentkarten).

4. Kohlen-, Erdöl- und Erdgaslagerstätten Europas (S. 22): Es handelt sich um eine stumme Karte (nur die wichtigsten Ströme sind eingetragen), auf der man nach mühevoller Ausmessung entdeckt, daß das österreichische Erdöl aus der Böhmisches Masse in der Gegend zwischen Gföhl und Dunkelsteiner Wald gefördert wird und daß wir zwei Steinkohlenvorkommen in der Größe der zentralfranzösischen besitzen, und zwar in der Gegend von Mariazell und zwischen Scheibbs und Waidhofen. Ein Braunkohlenvorkommen wird etwa in der Gegend von Kufstein (? Häring) angegeben; das ist aber auch alles. Ebenso wurden die Darstellungen von Ungarn, Türkei und Persien überprüft, leider war keine richtiger. Ähnliche Mängel weisen alle anderen derartigen Karten und alle Erzlagerstättenkarten auf, wobei auch die Art der Darstellung nicht als besonders glücklich bezeichnet werden kann.

5. Alpenländer, Geologie (S. 30—31), teilweise überlappend mit „Europäische Mitte, Geologie“ (S. 26—27): Eine leider sehr fehlerhafte Karte, die noch durch ungenaue Farbpasser stark entstellt ist. Das Wichtigste: a) Ein kalkalpiner „Pilz“, der entlang der Erlauf weit nach Norden vorstößt. b) Westlich von Wien verzahnt die Flyschzone mit den Kalkalpen. c) Zwischen Kalkalpen und Flyschzone sowie zwischen Flyschzone und Molassezone fehlt die tektonische Linie. d) Die Radstädter Tauern sind zwar vom Tauernfenster durch eine tektonische Linie getrennt, nicht aber von der Grauwackenzone und vom Ostalpinen Kristallin, das nun in seiner Gesamtheit als jungpräkambrisch bezeichnet wird (vgl. die Punkte 1 und 3). e) Die Gailtaler Alpen werden als Fenster dargestellt, ebenso die Gosauvorkommen von Gosau—Wolfgangsee und von Windischgarsten (aber nur die). f) Eigenartige braune Würstchen sind — ohne jegliche Erläuterung — in folgenden Gebieten eingezeichnet: in den gesamten Westalpen, im Schweizer Jura, in den Nördlichen Kalkalpen, in den Dinariden und in der Poebene!

6. Zu „Alpenprofile“ und „Baueinheiten der Alpen“ (S. 34—35) nur einige Punkte: a) Die Farben in Karte und Profilen stimmen nicht mit der Legende überein. b) Die Flyschzone der Ostalpen wird zum Ostalpin gezählt und in der gleichen Farbe wie die Kalkalpen ausgeschieden. c) Obwohl eine eigene Farbe für Unterostalpin zur Verfügung steht, werden die Radstädter Tauern teilweise zum Pennin, teilweise zu einem „Zentralalpin“ gerechnet. d) Die Profile von A. Heim (1921) und H.-P. Cornelius (1940) sind teilweise falsch abgezeichnet.

Weitere Mängel wurden festgestellt, werden aber aus Platzmangel nicht erwähnt. Es sei noch festgehalten, daß alle Farbkarten und die in Grau und Rosa gehaltenen Nebenkarten ausgesprochen farblos und flau wirken. Aus allen diesen Gründen ist dieser Atlas dem geologisch interessierten Publikum nur mit großen Vorbehalten zu empfehlen.

Werner Janoschek

Friedrich Bender: *Geologie von Jordanien.* — Beitr. z. Reg. Geol. d. Erde, Bd. 7. — Gebr. Borntr. Verl., Berlin & Stuttgart 1968; 230 S., 40 Abb. u. 14 Tab. im Text, 111 Abb., 5 Fossiltaf. u. 8 farb. Abb. auf Kunstdruck, 9 Abb. u. 2 Tab. auf Ausschlagtaf. u. 1 geol. Übersichtskarte; DM 158,—.

Tauriden und Iraniden umrahmen im N und NE die arabische Halbinsel; vorgelagert ist die mesopotamische Vortiefe, die nach S in die breite Zone des mobilen Schelfes übergeht. Daran schließt sich der stabile Schelf und endlich der nach SW abtauchende Nubisch-Arabische Schild. Jordanien greift im SW auf diesen über, umfaßt den breiten stabilen Schelf und reicht im W und NW noch in den Raum des mobilen Schelfes.

Ab Kambrium wurde die paläogeographische Entwicklung dieses Landes vor allem von 3 Faktoren beeinflusst: 1. Von der Tethys, mit wiederholten Transgressionen, 2. Von der mobilen Wadi Araba-Jordan-Geosutur zwischen palästinensischem und transjordanischen Block. 3. Vom arabischen Schild als Sediment-Liefergebiet in den Schelf der Tethys.

Die Taphrogenese in der Wadi Araba-Jordan-Furche setzte mit Oligozän-Oberozän ein; außerhalb des Grabenbereiches kommt es im mittleren Tertiär zur Bildung von Sattel- und Muldenzonen, gegen Ende des Tertiärs zur Bruchtektonik.

Der Verfasser war durch fünf Jahre Leiter einer geologischen Mission der Bundesanstalt für Bodenforschung im Rahmen der deutschen Wirtschaftshilfe und hat in diesem Buch die bisher erreichten Erfahrungen und Erkenntnisse dieses noch immer lückenhaft erforschten Landes systematisch erfaßt, wobei auch die mineralischen Rohstoffe, die Hydrogeologie sowie die Böden Jordaniens ausführlich berücksichtigt werden konnten.

Die eindrucksvolle geologische Übersichtskarte 1:750.000 wäre in Farbdruck wohl besser zur Geltung gekommen; vielleicht hätte man auf einige Bildtafeln verzichten können.

Auf jeden Fall birgt vorliegender Band eine überzeugende Datensammlung eines interessanten Landes. Besonders hervorzuheben ist wohl, daß der arabisch-nubische Schild als Teil der afrikanischen Tafel seit Kambrium Vorlandsbereich der Tethys war, ein Umstand, der auch von Indien bis nach Marokko gilt, nicht gestört von den gebräuchlichen Vorstellungen der Kontinentaldrift des Gondwandallandes!

W. Medwenitsch

A. Bentz und H. J. Martini: *Lehrbuch der Angewandten Geologie;* Bd. II: *Geowissenschaftliche Methoden.* 1. Teil: *Methoden zur Erforschung der Lagerstätten von Erzen, Kohle, Erdöl, Salzen, Industrie-Mineralen und Steinen und Erden.* Ferd. Enke — Stuttgart 1968, XIX, S 1355,—, 457 Abb., 112 Tabellen, Gzl. DM 243,—.

H. J. Martini setzt mit diesem Bande als Nachfolger von A. Bentz und nach dessen Konzept einer groß angelegten Gemeinschaftsarbeit des Arbeitskreises Hannover auch dessen Lehrbuch fort, das 1961 mit seinem I. Band erschienen ist (Bespr. dieser Mitt. 54, 1961, S. 280). Während dieser erste Band die „Allgemeinen Methoden“ behandelte, ist der II. Band den speziellen Methoden der einzelnen Anwendungsbereiche gewidmet. Er mußte des Umfanges wegen nun geteilt werden: Der vorliegende 1. Teil behandelt die Lagerstätten, der für Ende 1968 angekündigte, noch nicht erschienene 2. Teil soll Hydrogeologie, Ingenieurgeologie und Fotogeologie, Geowissenschaften im Wasserbau und Bearbeitung von Gesteinsproben behandeln.

Der weitere Aufbau der Darstellung folgt gleichfalls nicht mehr einer Art Systematik der Methoden an sich, sondern einer Aufgliederung nach den vertrauten großen Gruppen der Lagerstätten und innerhalb dieser nach Elementen, bzw. Metallen oder nutzbaren Mineralien. — Die Darstellung ist also verflochten mit einer recht ausführlichen Systematik der Lagerstätten, die naturgemäß zur Ableitung sinnvoller Untersuchungsverfahren sehr wohl genetische und formale Gliederungsgrundsätze einbauen muß und also auch von diesem Gesichtspunkt aus eine moderne und praktisch wertvolle Übersicht enthält. Das Referat muß sich auf eine größte Inhaltsübersicht ohne Eingehen auf Einzelheiten beschränken.

Unter 1. Erze behandelt H. Putzer das Allgemeine über Prospektion, Genese und Darstellung, H. W. Walther die Berechnung und Einteilung von Lagerstättenvorräten (zusammen 125 S.), die Lagerstätten der einzelnen Erze behandeln auf 290 Seiten H. R. von Gaertner, A. Leube, H. Putzer, W. Schellmann, O. Seitz und H. W. Walther. Die Untersuchung der Kohlenlagerstätten (2.) wird mit bewährter Hand von E. Stach in klarer methodischer Gliederung dargestellt (ca. 140 Seiten), den Arbeitsmethoden der Erdölgeologie (3.) sind in der Behandlung durch W. Schott (Aufsuchen) und A. Mayer-Gürr (Erschließung und Ausbeutung) über 340 Seiten gewidmet, so daß hier der Geologe bis weit in die technischen Probleme der Lagerstättenproduktion geführt wird. Die reichen Erfahrungen eines der Erforscher der Salzlagerstätten (4.) gewidmeten Lebensformen den einschlägigen, von G. Richter-Bernburg verfaßten Abschnitt (143 S.) und schließlich gibt im 5. Abschnitt H. Putzer eine naturgemäß mehr lagerstättenkundliche als methodische Übersicht der Industriemineralien (68 S.); demgegenüber bringt die Erörterung der Steine und Erden im 2. Teil dieses Abschnittes (206 S.) durch A. Graupner und H. Udluft †, mit Beiträgen von G. Mempel †, H. U. Hark und R. Villwock wieder die starke methodische Differenzierung in der Untersuchungsmethodik und Bewertung dieser Vorkommen zur Geltung. Den Abschnitten über die einzelnen Metalle, sonst zusammenfassend den größeren Abschnitten sind sehr wertvolle, kurzgefaßte Literaturverzeichnisse vor allem neuerer Arbeiten angeschlossen.

Der Spezialist wird in diesem eindrucksvollen Gemeinschaftswerk natürlich da oder dort Lücken, vielleicht auch Fehler bemerken, Ergänzungen wünschen, der Benutzer des Lehrbuches Wiederholungen wiederkehrender Methodik beanstanden können. Die für den gewaltigen Umfang mitverantwortliche Gliederung nach der Lagerstättensystematik hat aber die positive Seite, daß man für die Orientierung in der praktischen Einzelaufgabe das Werk nicht als ein Lehrbuch der gesamten Methodik durchstudieren muß, sondern aus ihm in handbuchartiger Benützung jeweils rasch nutzbringende Anregungen wird schöpfen können. Es wird zweifelsfrei ein unentbehrlicher Wegweiser in unseren Büchereien werden.

E. Clär

Berry, W. B. N., 1968: Growth of a Prehistoric Time Scale — Based on Organic Evolution. — VIII + 158 S., 16 Textfig., 1 Taf. (W. H. Freeman & Comp.) San Francisco & London. \$ 2,50.

In übersichtlicher Weise angeordnet und lesenswert geschrieben, bringt dieses Paperback-Bändchen eine ausgezeichnete und ausführliche Darstellung der historischen Entwicklung der geologischen Zeitskala, als dies üblicherweise in der einschlägigen Literatur zu finden ist. Die zehn Kapitel behandeln einleitend die Prinzipien der Zeitskala und das wahrscheinlich aus ökonomischen Bedingungen entspringende Bedürfnis dafür, das sicherlich schon vor unserer Zeitrechnung vorhanden war. Von der Festlegung der ersten grundlegenden Prinzipien der Geologie durch Hutton, Lyell, Steno u. s. f. führt uns der Autor zu den ersten Gliederungsversuchen Strachey's, Lehmann's, Arduino's, Werner's und Füchsel's, deren Grundlagen und Ideen diskutiert werden. Dem Einfluß des Darwin'schen Gedankengutes in seiner Zeit und den daraus hervorgehenden Versuchen der Gliederung durch Faunen- und Florenabfolgen sind die folgenden Kapitel gewidmet. Die Darstellung der historischen Entwicklung und des Umfangs der Perioden: Tertiär, Karbon, Kreide, Jura, Quartär, Trias, Silur und Kambrium, Devon, Perm, Ordovicium, Pennsylvanian und Mississippian; die Studien Lyell's, die zur Untergliederung von Tertiär und Quartär anhand prozentueller Abnahme rezenter Arten führten, in: Eozän — Miozän — Älteres Pliozän — Jüngerer Pliozän, dem Beyrich das Oligozän und Schimper das Paleozän hinzufügten, beinhalten die weiteren Kapitel.

Die Notwendigkeit und die Entwicklung der Zusammenfassung der Perioden in größere Einheiten, der Ära einerseits (Sedwick und Phillips) sowie die Schaffung und Definition kleinerer Einheiten (D'Orbigny: Faunenvergesellschaftungen)

schaftung = Stufe; Quenstedt-Oppel-Zone-Zonengruppe und moderne Modifikationen der Oppel'schen Methode) und ihrer derzeitigen Anwendung und Definition behandeln die letzten Kapitel. Literaturverzeichnis und Sachregister beschließen diese lesenswerte Zusammenstellung. F. Steininger

Knaurs Mineralienbuch. Das Haus- und Handbuch für Freunde und Sammler von Mineralien. — Helmuth Bögel. — Mit 256 Abb., davon 154 in Farbe von Claus Caspari, 280 S.; Verl. Droemer Knaur, München/Zürich 1968; DM 14.80.

Mineraliensammeln findet auch in der heutigen Zeit immer mehr Freunde; diesem allgemeinen Trend folgt der bekannte Verlag mit der Herausgabe eines Haus- und Handbuches, das Freunden von Mineralien Wissenswertes vermitteln, aber auch zu diesem schönen Hobby Anreiz geben soll.

Der Autor, Oberkonservator am Inst. f. Geologie d. Techn. Hochsch. München, hat vorliegendes Buch sehr einfach und klar gegliedert. Im I. Teil wird eine Einführung in die allgemeine Mineralogie gegeben. Der II. Teil bringt eine Beschreibung wichtiger und häufiger Minerale in interessanter Auswahl. In dieser Einzelbeschreibung liegt der Schwerpunkt des Buches; nicht nur Mineralogisches, Kristallographisches, etc. wird angeführt, auch Fundorte, Genese, geschichtliche Daten, allgemein Interessantes und Verwendung werden berücksichtigt, doch in nicht immer einheitlicher Gestaltung. Bestimmungstabellen bilden den III. Teil des Buches, das durch Literaturnachweise und ein Mineralregister ergänzt wird.

Die farbigen Mineraltafeln malte C. Caspari, selbst Kenner und Sammler von Mineralien, mit großem Bemühen und Können; doch scheinen die Vorlagen im Druck „gelitten“ zu haben: So sind die Farben recht flach geworden und erreichen nicht die Brillanz von Farbaufnahmen; das ist ein Nachteil; denn ein Sammler will seine „Schätze“ mit Abbildungen vergleichen.

Der Verfasser hat vorliegendes Buch mit sichtlicher Freude gestaltet, wollte aber manchmal etwas zuviel. So ist manches eher beiläufig und nicht profiliert geraten. Es freut uns, daß die alpinen Fundorte so gut berücksichtigt worden sind; doch scheinen sie für den Laien oft zu speziell, dem Fachkollegen wohl bekannt und oft nur mehr in Sammlungen auffindbar.

Für eine Revision einige Verbesserungstips: Der silikatreiche Waldviertler Graphit, als Hochofenzusatz verwendet, wäre zu erwähnen. In der ČSSR liegen die heute bedeutenden Uranpechblende-Vererzungen im Bereiche der bekannten Pb-Lagerstätte Przbiam. Wenn man die Magnesitlagerstätte Entachen-Alm anführt, sollte man auch Filzmoos, Hintertux und Oberndorf/Tragöß berücksichtigen. Die Hallstatt-Zeit wird heute mit 750—400 v. Chr. eingestuft.

Wir sind sicher, daß dieses Mineralienbuch seine Freunde finden wird. Es ist unauffällig und könnte in einer Neuauflage manche Unebenheit verlieren, in einer systematischen Schwerpunktverfolgung an Profil gewinnen und so von einem Haus- zu einem wirklichen Handbuch für Mineralien-Freunde werden!

W. Medwenitsch

A. Bonte: Introduction à la lecture des cartes géologiques. — IV. ergänzte Aufl. — Masson & Cie., Paris 1969; 278 S., 113 Fig., 12 Taf.; brosch. 48,— F.

Vorliegendes Buch weist nun bereits die 4. Auflage auf: Also eine ausgewogene und erprobte Darstellung, die sich an den Geologiestudenten, aber auch an die Randdisziplinen und die Nichtgeologen wendet.

Einleitend werden die Dinge aus der Allgemeinen Geologie und vor allem aus der Tektonik dargestellt, die man zum Verständnis einer geologischen Karte braucht. Nach Erklärung der topographischen Karte werden die in Frankreich erscheinenden geologischen Kartenwerke (1:50.000, 1:80.000, 1:320.000, 1:1.000.000) in Aufbau und Methodik erläutert. Die folgenden Kapitel sind der Deutung des geologischen Kartenbildes, vor allem seiner Strukturen, aber auch der Charakterisierung der Aufnahme einer geologischen Karte vorbehalten.

Ein Abschnitt über graphische Konstruktionen leitet zur Anfertigung von Blockdiagrammen (sehr praktisch ausgerichtet) über; auch die geologische Auswertung von Luftbildern wird kurz umrissen. In einem letzten Anhang werden die geologischen Kartenwerke einiger weniger europäischer Länder angeführt.

Abschließend möchten wir sagen, daß dem Autor eine recht prägnante und durch instruktive Bebilderung leicht verständliche Einführung in den Gebrauch geologischer Karten gelungen ist. Da aber die Darstellung fast nur französische Verhältnisse und damit einen begrenzten Raum berücksichtigt, ist die Anwendung dieser Einführung in anderen Ländern recht interessant, aber doch etwas beschränkt.

W. Medwenitsch

Pierre Bordet: Précis d'Optique Cristalline, appliquée à l'identification des minéraux. — Verlag: Masson u. Co., Paris 1968, 219 Seiten, 144 Textfiguren und 11 Tafeln. Preis: fr. 49,—.

Der besonders durch seine Hochgebirgsarbeiten in den Westalpen und Himalaya bekannte Autor ist langjähriger Professor der Petrographie in Paris. Sein vorliegender Leitfaden der Kristalloptik betont die speziellen Erfordernisse des Geologen und Petrographen zur Mineralbestimmung in Gesteinen, Erzen etc. Die einleitenden Kapitel beschäftigen sich mit den physikalischen Grundlagen, den Polarisationsmikroskopen und dem U-Tisch. Der Hauptteil des Buches behandelt die Untersuchungsmethoden bei durchfallendem Licht an Dünnschliffen (Orthoskop und Konoskop). Am Schlusse werden Ermittlung der Brechungsindices und die erzmikroskopischen Methoden behandelt. Für den deutschsprachigen Geologen ist das Buch vor allem als Nachschlagwerk der französischen Fachausdrücke brauchbar.

Ch. Exner

Regional Geology of Czechoslovakia. Part II. The West Carpathians. — Scientific Editor: Alois Matějka; prepared by Tibor Buday, Ivan Cicha, Oto Fušán, Eva Hanzlíková, František Chmelík, Jakub Kamenický, Thomáš Koráb, Miroslav Kuthan, Michal Mahel, Alois Matějka, Ján Nemčok, František Picha, Zdeněk Roth, Ján Senes, Ervín Scheibner, Zdeněk Stráník, Imrich Vaškovský & Karel Žebera; translated by Helena Zárubová. — Licensed edition for the western world: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Nägele u. Obermiller), Stuttgart 1968; 723 S., 100 Textfig., 19 Beil., 76 Phototaf.; Leinen DM 70,—.

Mit dieser Darstellung der West-Karpaten wird der Überblick über die regionale Geologie der Tschechoslowakei abgerundet; sie soll dem Besucher dieses Landes einen Einblick über Stratigraphie, Tektonik und strukturellen Aufbau der West-Karpaten vermitteln. Es werden damit die Ergebnisse der Arbeiten zur geologischen Karte 1:200.000 zusammengefaßt. Zur vorliegenden englischen Übersetzung wurde das Original in tschechischer Sprache (Redaktion: V. Zoubek & A. Matějka) durch letzteren adaptiert.

Nach einleitenden Übersichtsabschnitten werden die Kerngebirge, das Slowakische Erzgebirge und der Slowakische Karst, von W nach E fortschreitend, mehr geographisch geordnet, durchbesprochen, wobei der Schwerpunkt bei M. Mahel lag. Dabei muß hervorgehoben werden, daß in diesem Bilde nun auch wieder dem Deckenbau der Karpaten Rechnung getragen wird; dieses Bild ist aber nicht so großzügig und regional konsequent, wie wir es vor allem aus den Darstellungen von D. Andrusov kennen; es wird mehr in Einzelbereiche aufgelöst, den Einzelbereichen angepaßt und bietet, trotz vieler „ungewohnter“ neuer Namen und Begriffe, sehr interessante und anregende Aspekte. Das Erfassen der geologischen Zusammenhänge, aber auch des geographischen Rahmens, wird durch eine zu geringe Zahl von Übersichtsgrafiken, vor allem Sammelprofilen, die auch die anderen Gebirgszonen der West-Karpaten queren, merklich erschwert.

Die nun folgenden Abschnitte sind wesentlich geschlossener: Die Klippenzone (E. Scheibner), die westliche (Z. Roth & E. Hanzlíková) und die östliche Flyschzone (Z. Stráník & E. Hanzlíková), das Paläogen der Inneren Karpaten (F. Chmelík), die neogenen Becken (T. Buday & J. Senes);

ein sehr eindrücklicher Abschnitt!), die jungvulkanischen Gesteine (M. K u t h a n) sowie das Quartär der West-Karpaten. Abschluß bilden 76 gut ausgewählte Phototafeln, die die einzelnen Zonen der Karpaten nachhaltig vorstellen.

Zur vorliegenden Karpaten-Geologie haben verschiedene Autoren beigetragen; auch sind nicht alle Teile der West-Karpaten gleich gut bekannt. Diese beiden Kriterien sollten bei einer Beurteilung vorliegenden Buches berücksichtigt werden, das auch sicher weniger als Einführung gedacht ist; für „Vorgeschrittene“ ist es aber eine anregende und vielschichtige Darstellung.

W. Medwenitsch

E. T. Degens: „Geochemie der Sedimente.“ F. Enke Verlag Stuttgart 1968, 282 S., 75 Abb. und 20 Tabellen, Preis DM 40,—.

Nach einer kurzen Einleitung, die das Ziel dieses Buches schildert, wird sehr ausführlich auf die Lehr- und Handbücher eingegangen. Die Gliederung umfaßt: Verwitterungsrückstände von magmatischen und metamorphen Mineralen, Minerale des Tieftemperaturbereiches und wässriger Bildungsbedingungen, mobile Phasen, Organische Geochemie, Literaturauswahl, Zusammenfassung und Ausblick.

In den einzelnen Kapiteln wird mit großer Gründlichkeit und mit erstaunlichem Wissen um das wirklich Originelle auf die Materie eingegangen. Besonders die beiden Kapitel „Verwitterungsrückstände von magmatischen und metamorphen Mineralien“ und „Minerale des Tieftemperaturbereiches und wässriger Bildungsbedingungen“ sind mehr als nur eine geochemische Betrachtung; sie enthalten derart viel physikalisch-chemisches Wissen über Stabilitäts- und Bildungsbedingungen, daß sie als wertvolle Ergänzung der Sedimentologie und Sedimentpetrographie betrachtet werden können.

Ein Kapitel aus dem Gebiet der Organischen Geochemie beschäftigt sich mit dem Erdöl. Es werden die Entstehungshypothesen besprochen, geochemische Daten und Konzepte gegeben. Besonders auf die Verteilung von Kohlenwasserstoffen in heutigen Sedimenten und dem Vorkommen von radiogenem Kohlenstoff wird näher eingegangen.

Jedem Kapitel ist eine sehr ausführliche Literaturauswahl beigegeben. Dies macht dieses Buch besonders wertvoll. Die ausgezeichnete Ergänzung der Texte durch Schaubilder und Tabellen lassen das Buch besonders geeignet für den Studierenden, sei es aus dem engeren Fachgebiet Petrographie, Petrologie, Geologie, Geochemie oder angewandte Mineralogie, erscheinen.

Die klare Darstellung, ergänzt durch graphische Darstellungen und Tabellen und die übersichtliche Stoffdarstellung werden dem Buch weite Verbreitung in Fach- und Studentenkreisen schaffen.

P. W i e d e n

Readings in the Earth Sciences. Scientific American Resource Library. Vol. 1 & 2. — W. H. Freeman & Co., San Francisco 1969. — Vol. 1: 305 S., 287 Abb.; Vol. 2: 317 S., 329 Abb.; Leinen, je Band 94 engl. Sh.

In diesen beiden Bänden sind 74 Einzelaufsätze geologischen Inhalts zusammengefaßt, die in den Scientific American Offprint Series in den letzten 20 Jahren neben Beiträgen aus anderen Fachgebieten erschienen sind. 20 Millionen solcher Offprints wurden allein in den ersten acht Jahren an den Mann gebracht; das war bestimmend, sie in der Scientific American Resource Library, geordnet nach Sachgebieten, zusammenzufassen: Readings in Earth Sciences (2 Bde.), Readings in Life Sciences (7 Bde.), Readings in Physical Sciences and Technology (3 Bde.), Readings in Psychology (2 Bde.) und Readings in Social Sciences (1 Bd.). Diese Aufsätze wenden sich vor allem an Lehrer und Schüler von Mittelschulen, als Lehr- und Studierbehelf; gleichzeitig sind sie für den Laiengeologen geeignet, aber auch als aktuelle Information für den Fachkollegen.

Probleme aus allen Disziplinen der Geowissenschaften werden sehr instruktiv dargestellt, meist erläutert an bekannteren Einzelbeispielen, unterstützt durch ganz ausgezeichnete, aufwendige Bebilderung. Verfasser sind amerikani-

sche und internationale Spezialisten, die allgemein und aktuell interessierende Probleme in oft sehr origineller Themenwahl nach dem neuesten Forschungsstand diskutieren; die Themenwahl richtet sich mehr nach allgemeinen Gesichtspunkten, nationale Aspekte spielen kaum eine Rolle; jede Arbeit (im Durchschnitt 10 S.), auch einzeln erhältlich, hat Literaturhinweise, um sich in der dargestellten Materie vertiefen zu können; jeder Autor wird in einem kurzen „Steckbrief“ vorgestellt.

Wir möchten nun in zwangloser Auswahl nur einige Titel anführen, um einen kurzen Eindruck über den berührten Stoffumfang wie über die Themenwahl zu vermitteln: Tektites (V. E. Barnes); Sand (Ph. H. Kuenen); The anatomy of the Atlantic (H. Stommel); The earth's gravity (W. A. Heiskanen); The circulation of the oceans (W. Munk); Ancient temperatures (C. Emiliani); The origin of continents (M. Kay); Erosion by rain-trop (W. D. Ellison); The origin of granite (O. F. Tuttle); Early man in Africa (J. D. Clark); Carbon dioxide and climate (G. N. Plass); The earth as a dynamo (W. M. Elsasser); The voyage of the „Challenger“ (H. S. Bailey jr.); The coelacanth (J. Millot); The Ape-Man (R. Broom); Insects in amber (Ch. T. Brues); Volcanoes and world climate (H. Wexler); Neanderthal Man (J. E. Weckler); The origin of hurricanes (J. S. Malkus); Salt and rain (A. H. Woodcock); Artificial satellites and the earth's atmosphere (R. Jastrow); Ancient fluids in crystals (E. Roedder); The plastic layer of the earth's mantle (D. L. Anderson); The Antarctic (A. P. Crary); mit einigen anderen thematisch ergänzenden Aufsätzen; Crises in the history of life (N. D. Newell); River meanders (L. B. Leopold & W. B. Langbein); Corals as paleontological clocks (S. K. Runcorn); The confirmation of continental drift (P. M. Hurley); u. a.

Abschließend können wir nur sagen, daß es sich um ein außerordentlich anregendes und interessantes Buch handelt, das sich noch dazu an einen sehr weiten Interessentenkreis wendet; vorliegende Bände sind so in ihrem Anliegen außerordentlich beispielhaft, da auch zweifellos im deutschen Sprachraum ein echter Bedarf an wissenschaftlich fundiertem „Lesestoff“ über Probleme der Erdwissenschaften besteht.

W. Medwentsch

Fittkau, E. J., J. Illies, H. Klinge, G. H. Schwabe & H. Sioli (eds.): Biogeography and Ecology in South America I. — Monogr. Biol. 18, XVI + 447 S., 60 Abb.; The Hague 1969; geb. holl. Guld. 75,—.

Als weiterer Band der Serie Biogeographie und Ökologie der Kontinente liegt nun der 1. Teil über Südamerika vor. Der 2. Teil soll in wenigen Monaten erscheinen. Der 1. Band umfaßt Beiträge von der Geologie und Paläogeographie über die Klimatologie, Geographie und Pedologie (mit farbiger Bodenkarte) bis zu Ökologie, Naturschutz, Nutzpflanzen und zur Bedeutung des Menschen für Südamerika. Damit ist der Versuch unternommen, ein naturkundliches Gesamtbild über diesen biogeographisch und ökologisch nach Australien interessantesten Kontinent zu entwerfen, der seit A. v. Humboldt und Ch. Darwin immer wieder die Naturforscher angelockt hat.

Im Rahmen dieser Besprechung kann nur auf die erstgenannten Beiträge eingegangen werden. H. Putzer (Hannover) gibt in einem „Überblick über die geologische Entwicklung Südamerikas“ einen Abriss der geologischen Geschichte. Ausgehend von der geotektonischen Grundgliederung wird der geologische Werdegang vom Präkambrium bis zum Pleistozän geschildert. Seit dem Ende des Präkambriums bestehen fünf große geotektonische Einheiten, in dem außer dem Brasilianischen Schild und der Andinen Geosynklinale die epikontinentalen und die perikratonen Becken sowie die Neso-Kratone (Harrington) unterschieden werden. Für den Biogeographen ist die paläogeographische Situation in der Vorzeit wichtig. Fast die ganze Tertiärzeit hindurch war Südamerika isoliert, indem Meeresarme (Panamastraße und Bolivar-Geosynklinale) Südamerika von Zentral- und Nordamerika trennten.

In einem kritischen Überblick diskutiert H. Martin (Göttingen) den einstigen landfesten Kontakt zwischen Südamerika und Afrika. Geophysikalische, geologisch-paläontologische und ozeanographische Untersuchungen haben im

vergangenen Jahrzehnt eine Fülle von neuen Ergebnissen erbracht, von denen zahlreiche für eine Kontinentaldrift sprechen. Da jedoch verschiedene Befunde miteinander in Widerspruch stehen und keine der bestehenden Hypothesen diesen zu lösen vermag, liegt nach Ansicht des Verf. die endgültige Antwort darauf noch immer in den Tiefen des Atlantik.

Mit diesen geologischen Beiträgen und den folgenden geographisch-klimatologischen sind für den Leser die Grundlagen für die eigentliche Beurteilung in biogeographischer Hinsicht geschaffen. Als Ganzes ein weiteres Gegenstück zu den bisher erschienenen Bänden dieser Serie, und man kann nur gespannt dem Erscheinen des 2. Teiles entgegensehen.

Erich Th en i us

Burkhard Frenzel: Die Klimaschwankungen des Eiszeitalters.

Vieweg — Braunschweig 1967. 296 Seiten mit 107 Abbildungen, 23 Tabellen; DM 49,50.

Dieses fast 300 Seiten starke Werk ist in der Reihe „Die Wissenschaft“ als Band 129 erschienen und soll im Sinne des Autors und Herausgebers das heute vergriffene, 1940 erschienene Werk A. Wagners „Klimaänderungen und Klimaschwankungen“ ablösen. Es zeugt für den enormen Fortschritt aller in diesem Buch behandelten Teildisziplinen der Quartärforschung, daß in so kurzer Zeit eine völlig neue Durcharbeitung des Stoffes notwendig wurde.

B. Frenzel legt das Buch sehr breit an, wozu er als Fachmann auf dem Gebiet der Paläobotanik und dank seiner profunden Kenntnisse insbesondere der russischen Literatur bestens geeignet ist. Das Werk ist mit sehr anschaulichen Zeichnungen, Diagrammen und vor allem Karten reich illustriert. Die Karten — meist die Verbreitung von Pflanzen und Klimaräumen der Vorzeit beinhaltend — zeigen besser als jeder Text die Dichte des Beobachtungsmaterials und damit die Fundierung der daraus abgeleiteten Ergebnisse.

Im ersten Abschnitt werden die verschiedenen Methoden zur Ermittlung des Vorzeitklimas gegeben; relative und absolute Datierungen werden behandelt. Bei der Aufzählung der physikalischen, geologischen und biologischen Methoden scheint mir eine Möglichkeit unberücksichtigt, nämlich die der Morphologie: aus der relativen Höhe der einzelnen Terrassen (und Flächensysteme) auf das Alter der Formen bzw. die Dauer bestimmter Zeitabschnitte zu schließen. Bei dem heute vorliegenden Beobachtungsmaterial und der Subsumierung, daß die Gebirge seit dem Pliozän eine konstante Aufwärtsbewegung erfahren haben, ist nämlich mit dieser Methode sehr viel anzufangen. Sowohl im Mittelmeergebiet, wo die starken Schwankungen des Meeresspiegels, ausgelöst durch den Rhythmus der Kalt- und Warmzeiten, in Form von Terrassen erkennbar und seit langem zur Stratifizierung und absoluter Altersbestimmung herangezogen werden, als auch im perialpinen Raum, insbesondere in Österreich, bieten sich beste Möglichkeiten.

Ferner wurde nicht auf die mathematischen und astronomischen Berechnungen eingegangen, wie sie von Milanković, Baczak u. a. angestellt wurden. Wenn diese auch heute mit Recht vom Gros der Feldforscher abgelehnt werden, so sollten sie doch kritisch referiert werden.

Im nächsten Abschnitt wird die Gliederung des Eiszeitalters und zwangsweise die Parallelisierung Mitteleuropas mit den übrigen (periglazialen) Räumen angeschnitten. Selbstverständlich muß ein solcher Versuch — er stellt die Aufgabe unserer internationalen Quartärvereinigung dar, weil eben die Stratiographie das verbindende Glied aller Quartärdisziplinen bildet — hier vom Blickwinkel des Palynologen aus erfolgen, wird daher bei Geologen, denen andere Kriterien ausschlaggebend erscheinen, auf Kritik stoßen. Auch die Frage, welchem Raum (alpin, nordisch, osteuropäisch) der Vorzug gegeben wird, ist wichtig. So will man die Zeitabschnitte vor dem Günz (vom Rezensenten als Ältestpleistozän bezeichnet) heute vorwiegend aus dem Niederrheingebiet ableiten, obwohl dort alle Straten nur mittels Bohrungen erfaßt werden können, während in großen Teilen der Vorländer der Alpen die morphologischen Zeugen dieser Zeitabschnitte gut sichtbar sind.

Im nächsten Kapitel wird die Frage der Gleichzeitigkeit der Klimaschwankungen am Beispiel des am besten durch absolute Datierungen erfaßbaren letzten

Glazials behandelt. Gesicherte Radiokarbon-Bestimmungen reichen allerdings nur für die zweite Hälfte, können somit die vielen Oszillationen am Beginn des Würm nicht mehr richtig markieren. Die entscheidende Wende, mit der das „Hochglazial“ beginnt, ist Stillfried B, d. h. die Zeit, ab der die Gletscher ihren Maximalstand erreichten; sie ist bereits gut faßbar. Das Interstadial Lascaux-Ula um 16.000—17.000 vor heute dürfte wohl die „Schwelle“ zum Spätglazial bilden.

Mit dem folgenden Kapitel beginnt der stratigraphisch-systematische Teil: Die bedeutenden Klimaschwankungen und Klimaänderungen des Eiszeitalters werden geschildert. B. Frenzel unterscheidet zwischen Schwankungen, die um einen Mittelwert pendeln, und Änderungen, welche säkulare Ausmaße beinhalten, wie etwa das allmähliche Abnehmen des tropischen und subtropischen Klimas im Tertiär oder die allmählich abnehmende Verwitterungsintensität in den Zwischeneiszeiten gegen die Gegenwart hin. Die erste Kaltzeit (Prätogelen) ist bezüglich ihres Charakters ziemlich klar. Togelen-, Waal- und Cromer-Warmzeit werden nur kurz behandelt — da sie außerhalb des Niederrheingebietes nicht mit Sicherheit gefaßt werden können, was eben gegen eine Bevorzugung dieses Raumes spricht! — Holstein (Mindel/Riß) und Eem (Riß/Würm) dagegen eingehend in ihrem Charakter geschildert und durch viele paläofloristische Karten illustriert. Fast alle Karten sind neue, eigene Entwürfe des Autors, die den eurasiatischen Raum betreffen. Anschließend werden Saale- und Weichsel-Kaltzeit behandelt. Hier treten die paläofloristischen Zeugen zugunsten der morphologischen zurück, die durch die Südgrenze des Dauerfrostbodens gut erfaßt werden können. Die Neue Welt wird miteinbezogen. Ältere entsprechende Karten des Autors sind durch neues Material ergänzt und bilden für den Paläogeographen eine wesentliche Grundlage. Von allgemeinem Interesse ist, daß (wieder) auf die Verschiedenheit im Ablauf der beiden letzten Vergletscherungen hingewiesen wird.

Ein neuer Abschnitt behandelt auf 20 Seiten das Problem der Klimaänderungen während des Eiszeitalters, wobei an Hand der Paläoböden gezeigt wird, daß von Warmzeit zu Warmzeit die Verwitterungsintensität abnimmt. Hier hat die Bodenkunde den Vorteil gegenüber der Flora, die nur eine jeweilige Verarmung infolge Auslese der vorangegangenen Kaltzeit erkennen läßt. B. Frenzel zeigt, daß das Klima während der Höhepunkte der Kaltzeiten immer kälter und trockener geworden ist. Die Kontinentalität ist in Nordeurasien angestiegen, was mit der Hebung der Gebirge in Zusammenhang stehen dürfte. Dieser Abschnitt wird sicher interessante Diskussionen auslösen.

Im nächsten Abschnitt wird (auf wieder 20 Seiten) auf die Trockengebiete eingegangen, in denen bekanntlich während der Kaltzeiten feuchtere Perioden, sogenannte „Pluviale“, vorhanden waren. Die Zeitgleichheit wird aber (mit Recht) in Zweifel gezogen.

Das letzte Kapitel bringt auf ca. 40 Seiten noch einmal die Klimaschwankungen während der letzten Kaltzeit (außerhalb der Trockengebiete). Es ist nicht ganz klar, warum der Autor diese Aussagen nicht in die vorhergegangenen eingebaut hat. Vielleicht wollte er gleichsam eine große Zusammenfassung an das Ende stellen und hat die wichtigsten Aussagen, nämlich Temperaturveränderung, Wasserhaushalt, Klimacharakter, Windrichtung usw. noch einmal in geschlossener Form dargestellt.

Für den Geologen ein wesentliches Buch, das bestens zu empfehlen ist. Für den Quartärforscher besteht der Zwang, sich mit den Ergebnissen dieses Buches vertraut zu machen.

J. Fink

O. Ganser: Die Meßeinrichtungen der Staumauer Kops; Schriftenreihe „Die Talsperren Österreichs“ Heft 16, Österr. Wasserwirtschaftsverband 1968, 53 S., 27 Abb.; Steif geheftet S 60,—.

Die jüngste, in ihrer „Nennbelastung“ bedeutendste Staumauer Österreichs, Kops im System der Illwerke, gegründet auf Gneisen und Amphiboliten des Silvrettakristallins, ist im Sinne modernster Forderungen zwecks Kontrolle und zur Gewinnung neuer Erfahrungen über Wirkung und Betriebsverhalten derart gewaltiger Baukörper reich mit Meßeinrichtungen ausgestattet. Für den Geo-

logen ist interessant, daß sich dieses Überwachungssystem vor allem der Verformungen im Gegensatz zu älteren Staumauern nicht auf den Betonkörper beschränkt, sondern tief in den Fundamentfels vorstößt. Es handelt sich um einen an die geodätischen Obertagkontrollen und Nivellements angeschlossenen Stollen-Polygonzug, Lotanlagen und Klinometer, Dreifach-Telerocmeter-Extensometer für Längenänderungen im Fels, schließlich Sohlwasserdruckmesser im Gewichtsmauerabschnitt und Piezometer zur Kontrolle des Kluffwasserspiegels im luftseitigen Felswiderlager. Instrumente und Einbau sind beschrieben, Ergebnisse sollen nach Vorliegen längerer Reihen berichtet werden.

Anordnungen ähnlicher Art sind schon heute durchaus geeignet, etwa die großen Felsstürzen vorausgehenden Felsverformungen zu kontrollieren und zweifellos auf dem Wege auch zum Nachweis allfälliger tektonischer Gebirgsverformungen einsetzbar zu sein.

E. C l a r

Geotektonische Forschungen, H. 27; Schweizerbart'sche Verlagsbhdg., Stuttgart 1968; II + 154 S., 8 Taf., 34 Abb., 2 K., 2 Prof., 2 Tab.; DM 56,—. — Fr. Lotze: Einführung. — R. Walter: Die Geologie in der nordöstlichen Provinz Lugo (Nordwest-Spanien). — G. Nollau: Stratigraphie, Magmatismus und Tektonik der Montes de León zwischen Astorga und Ponferrada in Nordwest-Spanien. — Fr. Lotze: Schlußwort: der gesamttektonische Rahmen.

In Weiterführung der nach 1926 von H. Stille angeregten Forschungen auf der Iberischen Halbinsel begann Fr. Lotze 1952 mit seinen Schülern von Münster aus ein speziell auf Bau und Geschichte der iberischen Varisziden ausgerichtetes Untersuchungsprogramm. In streifenförmigen Einzelbereichen wird das bogenförmige von N gegen S und weiter gegen SE streichende Grundgebirge NW-Spaniens bearbeitet.

Die beiden nun vorliegenden Arbeiten schließen nicht unmittelbar aneinander an, liegen aber in tektonisch homologen Bereichen. Das Arbeitsgebiet von R. Walter liegt im galicisch/asturischen Grenzbereich knapp südlich der Biskaya-Küste (vergleichbar mit der Grenze zwischen Rhenoherynikum und Saxothuringikum/Moldanubikum Mitteleuropas), während G. Nollau im Grenzbereich zwischen Altkastilien und Galicien (Innenzone im mitteleuropäischen Sinne) kartierte.

Das südöstlichere Arbeitsgebiet (G. Nollau) zeigt eine steifere, schwächer vergente Tektonik, während im anderen Untersuchungsbereich ostvergente liegende Deckenfalten und Tauchfalten bestehen. Die Faltungsintensität wird also von S nach N nicht schwächer.

Die bisher angefallenen tektonischen und paläogeographischen Daten sprächen dafür, daß das „Iberische Orogen“ sich nach N und NE fortsetze und kein selbständiges Orogen im Sinne von H. Stille 1951 darstelle. Fr. Lotze vermutet, daß vom Iberischen Orogen ein unmittelbarer Zusammenhang mit dem zum Rheniden-Orogen gehörenden variszischen Faltenstrang des Armorikanischen Massivs in NW-Frankreich bestünde. Diese Gesamtorogen-Zone (zweifelloso ein Doppelorogen mit zweiseitiger Vergenz im Sinne von L. Kober) bildet in diesem neuen Bilde einen großen Bogen um eine „Gondwanische Saumtiefe“ (deckend mit dem Bereich der heutigen Pyrenäen) und streicht nicht nach W in den Atlantik.

W. M e d w e n i t s c h

Geotektonische Forschungen, H. 28; E. Schweizerbart'sche Verlagsbhdg., Stuttgart 1968; II + 103 S., 13 Abb.; DM 29,—.

Zur Geologie des Rhenoherynikums I. W. Krebs: Zur Frage der bretonischen Faltung im östlichen Rhenoherynikum (S. 1—71). — W. Krebs: Die Lagerungsverhältnisse des Erdbacher Kalkes (Unterkarbon II) bei Langenaubach—Breitscheid (Rhein. Schiefergebirge).

Im ersten Beitrag überprüfte der Verfasser alle Angaben über Faltungen bretonischen Alters im östlichen Rhenoherynikum. Dabei zeigte es sich, daß die

Nachweise der Einzelphasen meist auf heute nicht mehr haltbaren stratigraphischen, sedimentologischen bzw. tektonischen Schlußfolgerungen beruhen. In einer Synthese des epirogen-rogenen Ablaufes im Oberdevon und Karbon versucht der Verfasser zu zeigen, wie sich im Rheinischen Trog der variszischen Geosynklinale eine Faltungswelle kontinuierlich durch Raum und Zeit fortbaute, deutlich werdend in der allmählich zur Externseite wandernden kulmischen Flysch-Fazies als Abbild der nach folgenden Einengungen und Auffaltung. Ein Bild, dem wir aus unserer Kenntnis der Dinariden und auch der Ostalpen aus vollem Herzen zustimmen möchten; ein Bild, das auch M. Reichenstein im Harz bestätigt gefunden hat.

Im zweiten Artikel befaßt sich W. Krebs mit dem fossilreichen Erdbacher Kalk, wobei drei stratigraphische Niveaus in dieser Fazies nachgewiesen werden konnten. Diese Kalk-Horizonte leiten jeweils eine neue „Transgression“ ein und knüpfen an Schichtlücken im Liegenden an. Diese Erscheinungen werden durch eine übergreifende Lagerung der Erdbacher Kalke als Folge einer im Unterkarbon II einsetzenden regionalen Absenkung des Meeresbodens erklärt, wobei diese Kalkentwicklung vom neritischen bis zum bathyalen Bildungsraum reicht.

W. Medwentsch

Beiträge zur Allgemeinen Geotektonik I, In „Geotektonische Forschungen“, herausgegeben von Fr. Lotze, Heft 29, I—III, 1—80, E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 1968, 18 Abb. im Text und auf 3 Beilagen.

In Heft 29 der bekannten Schriftenreihe beginnt, gemäß dem Vorwort des Herausgebers, mit drei voneinander unabhängigen Abhandlungen, eine Sammlung von Aufsätzen über generelle Fragen der alpinotypen Tektonik. In der ersten Arbeit befaßt sich W. Schwan (Erlangen) mit „Aufschmelzung und Pressung als Gestalter der alpinotypen Gebirge“ (S. 1 bis 25). Ausgehend von der Kontraktionstheorie in der Form, welche H. Stille dieser wohl ältesten geotektonischen Theorie gegeben hat, befaßt sich der Autor besonders eingehend mit den Einwänden, welche gegen diese Theorie geäußert worden sind, nämlich mit der Episodizität der Gebirgsbildung, dem Plutonismus und mit den Zerrungerscheinungen in der Erdrinde. W. Schwan sieht in diesen Erscheinungen keinen Widerspruch gegen die Kontraktionstheorie, sondern nur die zeitlich aufeinanderfolgenden Resultierenden einer stetigen Entwicklung unseres Planeten. Anstelle einer dauernd wirkenden Tangential-Druckspannung muß, wie dies besonders die tektonische Entwicklung der Orogene von alpinem Typus lehren, ein periodisches An- und Abschwellen des Streß gesetzt werden, welches durch eine endogene Verdichtung der tiefen Schichten der Erde, etwa durch Umkristallisation, Molekülbildungen oder Atomneubildungen (Kober 1942), verursacht sein mag. Da diese Vorgänge im allgemeinen exotherm verlaufen, erklärt sich die den Plutonismus verursachende Wärmetauung. Auf diese relativ kurze Oro-Plutogenese folgt mit Nachlassen der tangentialen Druckspannung das wesentlich längere epirogene Stadium, mit postorogenen Plutonen, Vulkanismus und Zerrungsstrukturen. Man muß dem Verfasser zustimmen, daß keine andere geotektonische Theorie so viele geologische Erscheinungen zwanglos erklären kann wie die Kontraktionstheorie. Trotzdem verbleiben ungeklärte Widersprüche, wie etwa die die ganze alpine Orogenese überdauernde Zerrungstektonik im Bereich des Atlantischen Ozeans oder im ostafrikanisch-arabischen Grabensystem.

In der zweiten Arbeit gibt A. Tollmann (Wien) eine mit großem Fleiß und umfassender Literaturkenntnis zusammengetragene Übersicht über „Die Grundbegriffe der deckentektonischen Nomenklatur“ (S. 26—59). Ausgehend von einer sehr weit gefaßten Definition des Begriffes „Decke“, wodurch vorteilhaft vermieden wird, allgemein anerkannte Decken durch eine zu enge Definition rein sophistisch nicht als Decken gelten zu lassen, kommt der Verfasser zur historischen Entwicklung des Begriffes, den Einteilungsprinzipien der verschiedenen Arten von Decken und schließlich zu einer ganz ausgezeichneten und kritischen Darstellung der vielen Fachauss-

drücke, die in Zusammenhang mit der Einzelbeschreibung von Deckengebirgen gebräuchlich sind (z. B. Stirn, Klippe, Fenster, Wurzel usw.). Dabei wird immer von der historischen Entstehung des Begriffes ausgegangen, die heutige, vielfach abgewandelte bzw. in verschiedener Weise gebrauchte Bedeutung diskutiert, und schließlich werden zahlreiche Beispiele aus den Alpen, aber auch zahlreichen anderen, auch außereuropäischen Gebirgen gebracht. Die meisten Begriffe werden in drei Sprachen, Deutsch, Französisch und Englisch, zitiert. Zusammen mit einem ausführlichen Literaturverzeichnis (4½ Seiten) liegt somit ein ausgezeichnete Studienbehelf bzw. ein sehr brauchbares Nachschlagewerk vor, mit dessen Hilfe viele, gerade in diesem Abschnitt der Tektonik so überaus häufigen Mißverständnisse, welche auf den im Laufe des Gebrauches allmählich entstandenen Bedeutungswechsel zurückzuführen sind, vermeidbar werden.

H. P. Cornelius hat in einer nachgelassenen Arbeit (Geol. Rundschau 42; 188, 1954) für die schon mehrfach beschriebene Wiederfaltung von bereits Gefaltetem — O. Amptferer schrieb z. B. von Faltung 2. und 3. Potenz (Mitt. Geol. Ges. Wien 12; 189, 1919) — den Begriff „Potenzierte Faltung geprägt. In einer dritten Arbeit: „Potenzierte Faltungen in den Ostalpen“ (S. 60 bis 80) behandelt A. Tollmann (Wien) diese komplizierten tektonischen Erscheinungen systematisch und erläutert sie an zahlreichen, meist neuen Beispielen speziell aus den Ostalpen. Gegenüber der Begriffsfassung von H. P. Cornelius erfolgt insofern eine Erweiterung, als unter potenziierter Faltung auch die sekundäre Wiederfaltung von Schuppen- oder Deckenpaketen verstanden wird. Hinsichtlich der Lokalisierung der potenzierten Faltung wird auf die besondere Häufigkeit dieser Erscheinungen in tieferen tektonischen Stockwerken mit fließender bzw. stetiger Tektonik hingewiesen.

E. Braumüller

O. F. Geyer & M. P. Gwinner: Einführung in die Geologie von Baden-Württemberg. Zweite verbess. Aufl. — E. Schweizerbart'sche Verlagsbhl., Stuttgart 1968; VII + 228 S., 7 Tab., 73 Abb., 11 Taf.; DM 36,—.

Es ist sicherlich ein gutes Zeichen, wenn vier Jahre nach seinem Ersterscheinen ein Buch in seiner zweiten Auflage herauskommt, wie es bei dieser Einführung in die Geologie von Baden-Württemberg der Fall ist.

Wir wollen in Erinnerung bringen, daß die Autoren in ihrer Darstellung zuerst sehr instruktiv Gesteine und Schichtfolge charakterisieren. Dann folgt die regionale Geologie mit den, der natürlichen Gliederung folgenden Abschnitten: Oberrheingraben, Schwarzwald, Odenwald, Neckarland, Schwäbische Alb und Vorland sowie Oberschwaben mit Allgäu und Hegau. Abschluß der Betrachtungen bildet ein Kapitel über die Bodenschätze.

Zehn Abbildungen wurden in der neuen Auflage ausgetauscht; auch wurde das Literaturverzeichnis erweitert; dabei zeichnen sich während der letzten Jahre als Untersuchungsschwerpunkte ab: Paläozoikum des Schwarzwaldes, Keuper, Brauner Jura, Baugeschichte des Oberrheingrabens, Steinheimer Becken, Nördlinger Ries und Hegau-Vulkanismus. Der Text ist in Umfang und Form weitgehend beibehalten worden, wohl aber inhaltlich auf den neuesten Stand gebracht.

Zwei Bemerkungen seien noch dem Referenten gestattet: Die palynologischen Untersuchungen des Heilbronner Muschelkalksalzes (W. Klaus) im Vergleich zu anderen Salinarhorizonten wären doch erwähnenswert. Auch glauben wir, daß die erdölgeologischen Untersuchungen in der Molassezone Süddeutschlands, die in den letzten Jahren im Raume Baden-Württemberg einen neuen Schwerpunkt erreichen, im vorliegenden Textabschnitt etwas zu kurz kommen und der geänderten Tab. 69 (Speicherhorizonte) in ihrer Darstellung angepaßt werden sollten.

Wir freuen uns jedenfalls, daß diese so informative Geologie von Baden-Württemberg zu einem vernünftigen, auch für den Studenten erschwinglichen Preis nunmehr wieder vorliegt und nachdrücklich daran erinnert, diesen alpinen Vorlandsbereich doch zu besuchen.

W. Medwentsch

J. Gilluly, A. C. Waters und A. O. Woodford: Principles of Geology. 3. Auflage. — Verlag: W. H. Freeman u. Co., San Francisco und London 1968. 687 Seiten. Leineneinband. Preis: sh 65,—.

Der Charakter des Lehrbuches als Einführung in die Allgemeine Geologie mit Berücksichtigung der Hilfswissenschaften (Physik, Chemie, Astronomie, Mineralogie, Petrographie und Paläontologie) blieb auch in der hier vorliegenden neuen Auflage gewahrt. Das Buch ist für den amerikanischen College-Studenten bestimmt und enthält neben vorzüglichen Abbildungen besonders aus dem fotogenen Westen der USA auch am Ende jeden Kapitels jeweils didaktische Zusammenfassungen der geologischen Begriffe und eine Anzahl von Fragen, die der Leser selbst zu beantworten hat. Siehe Besprechung der 2. Auflage dieses Lehrbuches in Mitteil. Geol. Ges. Wien 54, p. 290.

Die neue Auflage ist um 153 Seiten und zahlreiche Abbildungen erweitert. Etwa die Hälfte des Textes wurde neu geschrieben und große Sorgfalt darauf verwendet, tatsächlich den neuesten Stand unserer Wissenschaft zu vermitteln: Z. B. Ozeanologie, Paläomagnetismus, Kontinentalverschiebung, Bergrutsch von Vajont (mit Karte und Profil), Biochemie, extratellurische Raumforschung etc. Die zahlreichen Strichzeichnungen sind teilweise färbig ausgeführt. Im Anhang beschäftigt sich ein neuer Abschnitt (22 Seiten) mit dem Bau und der Systematik fossiler Tiere und Pflanzen.

C. h. Exner

Grundriß der Geologie der Deutschen Demokratischen Republik. Bd. 1. Geologische Entwicklung des Gesamtgebietes. — Herausgeg. v. Zentr. Geol. Inst. im Auftrage d. Staatssekretariats f. Geologie beim Ministerrat der DDR. — Akademie-Verl., Berlin 1968; XV + 454 S., 45 Textabb., 26 Anlageabb. u. 17 Anlagetab.; M 39,—.

Im vorliegenden Buch, erschienen zum XXIII. Internat. Geologenkongreß in Prag, bringen die einzelnen Mitarbeiter eine Auswertung der älteren und neueren Forschungsergebnisse und damit eine Darstellung des derzeitigen Wissensstandes über den geologischen Bau Ostdeutschlands.

Vorliegender Band wird mit einem historischen Überblick eingeleitet (M. Guntau); es fällt dabei auf, daß „Prof. Leiser“ seiner Rolle als westlicher Bösewicht in „fortschrittlichen“ Theaterstücken entkleidet, wieder als H. Stille und als eine „hervorragende Persönlichkeit des synthetischen Arbeitens in den geologischen Wissenschaften“ charakterisiert wird. Anschließend skizziert H. Kölbl die regionalgeologische Stellung der DDR im Rahmen Mitteleuropas; die zahlreichen paläogeographischen Skizzen, reichend von Ost- und Nordsee fast bis zur Adria, sind von Kambrium bis in das Tertiär in das Kartenbild der Gegenwart gezeichnet; es kommt so zu einer verzerrten und alles andere als richtigen Darstellung der Äußerungen des variszischen wie des alpinen Zyklus in ihrer räumlichen Beziehung, da die orogene Verengung und die vergente Dynamik der Orogenese nicht berücksichtigt sind; das gleiche gilt auch für die 26 paläogeographischen Skizzen in den Anlagen-Beilagen.

Hauptteil vorliegenden Buches ist eine ausführliche Schilderung von Stratigraphie und geologischer Entwicklung des Gebietes der DDR (Präkambrium bis rezente Krustenbewegungen, in Einzelabschnitten) durch die jeweiligen Bearbeiter.

Der 2. Band des Gesamtwerkes, für Ende 1970 in Aussicht gestellt, soll die regionale, geologisch-tektonische Darstellung des ostdeutschen Raumes bringen.

Alles in Allem ein sehr informatives Buch mit sehr guter Literaturberücksichtigung, in sachlicher, wenn auch meist unverbindlicher Darstellung, mit einem Vokabular, das Ohren unserer Breite oft ungewohnt ist und mit einem ziemlich „kratogenen“ Vorstellungsbild für die zweifellos dynamischen Verhältnisse der variszischen Geosynklinale.

W. Medwentsch

A. Hallam (Editor): Depth indicators in marine sedimentary environments. In „Marine Geology, International Journal of Marine Geology, Geochemistry and Geophysics, Vol. 5, No. 5/6, October 1967; Special Issue. Elsevier Publishing Company — Amsterdam; 238 Seiten, 13 Tafeln, 52 Abb., Preis Dfl 32,50 oder \$ 9,00 (broschiert).

Das Ergebnis einer im Dezember 1966 an der Universität von Edinburgh abgehaltenen Vortragstagung über das Thema „Tiefenindikatoren im marinen, sedimentären Milieu“ wird vom Herausgeber A. Hallam kurz zusammengefaßt und kritisch beleuchtet. Anschließend folgen, über die bei dieser Tagung gehaltenen 18 Vorträge, 16 Abhandlungen vorwiegend britischer Autoren. Zunächst werden einzelne Tiergruppen: Foraminiferen, Radiolarien, Korallen, Trilobiten, Brachiopoden, Bivalven sowie sonstige tierische und pflanzliche Mikrofossilien hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Bathymetrie, besprochen. Ein Aufsatz von A. Seilacher befaßt sich mit der Tiefenabhängigkeit der Lebensspuren. Die weiteren Artikel versuchen aus einer sedimentologischen Analyse der Gesteine bathymetrische Aussagen zu machen. Der Reihe nach werden klastische Serien, sedimentäre Karbonate, bituminöse Lagen, Glaukonit, Phosphorit, Manganknollen und schließlich auch Spurenelemente behandelt.

Der vorliegende Sammelband gibt eine sehr willkommene, moderne und umfassende Darstellung der Probleme der Bathymetrie der Sedimente, ein Thema, über welches bisher in der Literatur nur weit verstreute und vielfach einander widersprechende Angaben zu finden waren. Daß natürlich bei einem solchen Thema auch jetzt noch gegensätzliche Auffassungen bestehen, ist weiter nicht zu verwundern, doch ist durch die in den letzten Jahren in so großem Umfange betriebene sedimentologische Forschung an rezenten wie auch fossilen Sedimenten ein unverkennbarer Fortschritt festzustellen.

E. Braumüller

S. Janković: Ležišta metaličnih mineralnih sirovina (Die Lagerstätten metallischer Mineralrohstoffe). — Jugoslov. Knjiga, Beograd 1968, 280 S., zahlr. Abb.

Metagenetske epohe i rudnosna područja Jugoslavije (Metallogenetische Epochen und Bergbau-Bereiche Jugoslaviens). — Jugoslov. Knjiga, Beograd 1968; 290 S., zahlr. Abb. u. Tab.

Im ersten Buch gibt der Verfasser eine kurze, klar verständliche Typisierung und genetische Charakteristik der Lagerstätten der wichtigsten metallischen Rohstoffe (Fe, Mn, Cr, V, Sn, W, Mo, Ni, Co, Bi, Cu, Pb + Zn, Ag, Al, Sb, Hg, As, Au, Pt und U). Jedes Metall wird einmal in seiner Geochemie und dann in seinem Auftreten in den verschiedenen Lagerstätten-Typen charakterisiert; diese Typen werden dann an kennzeichnenden Einzelbeispielen aus aller Welt näher umrissen. Die Darstellung ist recht übersichtlich gegliedert und an Hand des Abbildungsmateriales auch für den in groben Umrissen verständlich, der nicht Serbokroatisch beherrscht. Dieses vorliegende Werk soll weniger ein Lehrbuch sein; es soll die regionale Grundlage zum Verständnis der jugoslawischen Lagerstätten bilden, die im zweiten Band dargestellt werden.

Das zweite Buch bringt eine Zusammenfassung von Einzelbeiträgen, die seit 1962 (mit Schwerpunkt 1965/66) im Rudarsko-metalursko Sbornik (Beograd) erschienen sind und z. T. etwas revidiert wurden. Einleitend werden die metallogenetischen Provinzen (alpine-, dinarische-, serbomakedonische- und karpatobalkanische-) charakterisiert, die auch mit den geologisch-tektonischen Großräumen im allgemeinen übereinstimmen und aus Lagerstätten der kalendonischen-, herzynischen-, altalpinen- und alpinen Epoche zusammengesetzt sind. In den Einzelabschnitten werden nun die wesentlichsten metallischen Rohstoffe (Fe, Mn, Cr, W, Mo, Ni, As, Sb, Hg, Cu, Al, Pb + Zn, Au und U) in ihrem Vorkommen und in ihren Lagerstättenvorkommen in Jugoslawien charakterisiert. Diese Darstellung ist für uns von großem Interesse, da die einzelnen Abschnitte ausführliche Zusammenfassungen in Deutsch haben und wir so einen guten Überblick über den Lagerstätteninhalt und den Erforschungsstand dieser Vorkommen in unserem Nachbarland erhalten.

In beiden Büchern sind die einzelnen Abschnitte separat paginiert, was uns nicht besonders vorteilhaft erscheint; auch haben diese beiden Neuerscheinungen kein Orts- und Sachverzeichnis.

Wenn sich auch Ref. dem gesamttektonischen Rahmen und den geologisch-tektonischen Schlußfolgerungen nicht immer anschließen kann, so bieten die beiden Darstellungen viel Interessantes und Anregendes im Vergleich zu den

Ostalpen. Wir möchten schließlich auch der Hoffnung Ausdruck geben, daß Prof. S. Janković noch zu einer ähnlichen Darstellung der übrigen Lagerstätten Jugoslawiens kommt.

W. Medwenitsch

Vít Kárník: *Seismicity of the European Area, Band 1.* Tschechoslowakische Akademie der Wissenschaften, D. Reidel Publishing Company, Dordrecht — Holland, 1969, 364 S., Preis Nfl. 68,—.

Der Autor hat die von den Mitgliedern der Europäischen Seismologischen Kommission (E. S. C.) von ihren Heimatländern bereitgestellten Daten gesammelt und bearbeitet und in einem 245 Seiten umfassenden Katalog (Kapitel 5) zusammengefaßt. Für die Jahre 1901—1955 werden für sämtliche in Europa und im Mittelmeerraum bekannt gewordenen Erdbeben der Stärke VI und darüber, folgende Angaben gemacht: Datum, Entstehungszeit, Epizentrum, Herdtiefe, Magnitude, Intensität, Größe des Gebietes, Referenzen. Ein großer Teil der Daten wurde Publikationen entnommen. Ein nicht unbeträchtlicher Teil stammt aber aus unveröffentlichten Manuskripten.

Die 103 Seiten Text der ersten fünf Kapitel sind der Definition und Erklärung der verwendeten Begriffe, den Zusammenhang zwischen den verschiedenen Erdbebenskalen, den Korrekturen und der Genauigkeit der verwendeten Daten gewidmet.

Der vorliegende Band stellt eine wertvolle Grundlage für statistische Zwecke dar, bietet aber den Geologen in dieser Form kein brauchbares Hilfsmaterial, weil diese Daten erst bearbeitet werden müssen. Das Ergebnis einer solchen Bearbeitung wird in dem in Vorbereitung befindlichen 2. Band in Form von Karten und einer eingehenden Diskussion derselben dargeboten werden, wobei auch die historischen Daten vor 1901 Berücksichtigung finden werden. Mit dem Erscheinen des 2. Bandes wird dem Geologen ein unentbehrliches Standardwerk für die Lösung tektonischer Fragen zur Verfügung stehen.

B. Kunz

Kuhn, Oskar (Hgeb.): *Handbuch der Paläoherpetologie* (Encyclopedia of Paleoherpptology). — Teil 9: Proganosauria, Bolosauria, Placodontia, Araeoscelidia, Trilophosauria, Weigeltisauria, Millerosauria, Rhynchocephalia, Protorosauria. VII + 74 S., 27 Abb.; Stuttgart — Portland — USA (G. Fischer) 1969.

Mit dem Teil 9 liegt der erste Beitrag des „Handbuches der Paläoherpetologie“ vor, das von Oskar Kuhn (München) unter Mitwirkung zahlreicher Fachkollegen herausgegeben wird. Insgesamt sind 19 Teile vorgesehen, die in zwangloser Folge erscheinen sollen.

Aufgabe des Handbuches ist die Darstellung sämtlicher Gattungen der fossilen Amphibien und Reptilien, ihre osteologische Kennzeichnung, zeitliche Verbreitung, Ökologie, Stellung im System und ihre phylogenetische Bedeutung.

Der Teil 9 (Autor O. Kuhn) enthält die Beschreibung verschiedener Reptilgruppen, deren taxonomische Zuordnung und Bewertung keineswegs einhellig erfolgt. Kuhn unterscheidet allein fünf Unterklassen (Proganosauromorpha [= Mesosauria], Bolosauromorpha [für Bolosaurus], Placodontomorpha, Araeoscelomorpha und Lepidosauria [Weigeltisauria, Millerosauria, Rhynchocephalia, Protorosauria]) für die im Titel genannten 9 Ordnungen. Wesentliche Unterschiede gegenüber den bisherigen Systemen ergeben sich aus den nur die Araeoscelidia und Trilophosauria umfassenden Araeoscelomorpha, die von den Protorosauridae völlig getrennt werden. Diese werden zusammen mit den primitiven „Lacertilia“ (z. B. *Prolacerta*, *Tanystropheus*) zur Gruppe der Protorosauria vereint. Weitere wesentliche Differenzen ergeben sich durch die Erweiterung des Begriffes Lepidosauria, indem diesen die Weigeltisauridae und die Millerosauria (part.) zugeordnet werden, sowie durch die Einstufung der (U. O.) Eosuchoidea, der Thalattosauroida (Thalattosauridae und Askeptosauridae) und der Champsosauridae als (primitive) Rhynchocephalia. Damit sind die wichtigsten taxonomischen Ergebnisse genannt.

Der Verf. hat den Versuch gemacht, verschiedene, zum Teil noch ungenügend bekannte Reptilgruppen in ein System zu bringen, das den verwandtschaftlichen Beziehungen eher entsprechen soll.

Die zahlreichen Abbildungen sind durchwegs als Strichzeichnungen ausgeführt. Leider wird anstelle von Typus-Art stets die Bezeichnung Generotypus verwendet.

Erich Th en i u s

Ch. R. Longwell, R. F. Flint und J. E. Sanders: Physical Geology. — Verlag: J. Wiley and Sons, Inc., New York, London und Sydney 1969. 685 Seiten. Leineneinband. Preis: 97 engl. Sh.

Das gut eingeführte Buch von Longwell und Flint hat sich seit dem Jahre 1934 ständig erweitert, Titel, Auflagen und zusätzliche Mitarbeiter gewechselt und liegt nunmehr wiederum unter neuem Titel, zum größten Teil neu geschrieben und reichlich, in den Textfiguren zweifärbig illustriert und mit dem neu gewonnenen Mitarbeiter: J. S. S a n d e r s vor. Die ersten 6 Kapitel handeln über die Erde als Ganzes, Geochemie, Mineralogie, Gesteine, endogenen und exogenen Kreislauf der geologischen Prozesse, geologische Zeitmessung und Zeitskala. Der Hauptteil des Buches befaßt sich mit den exogenen geologischen Vorgängen (Kapitel 7 bis 16) und erreicht hier eine sehr beachtliche Gründlichkeit und Aktualität. Die endogenen geologischen Vorgänge (Kapitel 17 bis 21) sind eher kurz behandelt. Hypothesen über die Entwicklungsgeschichte der Erdkruste (Kapitel 22), ein Hinweis auf die angewandte Geologie (Kapitel 23) und ein reichhaltiger Anhang mit Tabellen über physiko-chemische Daten, Minerale, Gesteine, feldgeologische Meß- und Zeichenmethoden, Erklärung englischer allgemein-geologischer Fachausdrücke sowie ein Register schließen das Werk ab. Es richtet sich teils direkt an den Student, besonders aber seinem bedeutenden Umfange entsprechend, an die Instrukto ren, das sind Geologen, welche die eigentliche Lehrtätigkeit für Anfänger auf den amerikanischen Hochschulen in kleinen Klassen ausüben.

Bei uns ist das vorliegende Werk vor allem denjenigen Geologen zu empfehlen, die eine neuere Gesamtdarstellung der Allgemeinen Geologie mit vorzüglich nordamerikanischen Beispielen suchen und besonders neuere Daten aus der exogenen Dynamik wünschen, z. B. Hangrutschungen, Flußerosion, Talbildung, Grundwasser, Wüstenbildungen und marine Geologie. Neben bemerkenswerten Laboratoriumsergebnissen, die mit dem natürlichen geologischen Ablauf verglichen werden, sind auch die zahlreichen geologischen Luftbilder und einige Photos von Raumkapseln zur Erde äußerst instruktiv.

C h. E x n e r

Maack, R.: Kontinentaldrift und Geologie des südatlantischen Ozeans. — 164 S., 14 Abb., 84 Bilder, 1 Falttaf.; Berlin (W. de Gruyter) 1969. Broschiert. Preis DM 36,—.

In dem Werk von R. M a a c k wurde nach den Worten des Verfassers (S. 142) vor allem Wert darauf gelegt, die geologischen Beobachtungstatsachen zur Frage einer einstigen Zusammengehörigkeit der Kontinente beiderseits des Südatlantik zusammenzufassen. Dieses Vorhaben ist in glänzender Weise gelungen. Die Ergebnisse einer enormen Anzahl neuer Arbeiten (Literaturverzeichnis mit 353 Nummern) zu dem vieldiskutierten Thema der Kontinentaldrift im Sinne von A. W e g e n e r 1912 werden in diesem Werk kritisch verarbeitet und auch graphisch auf einer Reihe von Kartenskizzen festgehalten. Es ist ein erdrückendes Beweismaterial, das heute für die in der Unterkreide beginnende Entwicklung des zuvor nicht vorhandenen südatlantischen Ozeans spricht. Geophysikalische, exakte geologische und paläontologische Untersuchungen mit einer großen Zahl neuer Methoden zu beiden Seiten des Atlantik und in dessen eigentlichem Bereich haben in jüngster Zeit die Idee von A. W e g e n e r in so vielen Details bestätigt, daß heute kein Platz mehr bleibt, diese Vorstellung anzuzweifeln. Jedes moderne erdgeschichtliche Weltbild wird für den jüngsten Abschnitt der Erdentwicklung diesem Umstand Rechnung tragen müssen. Kontinentaldrift und die zur Erklärung nötige

Unterströmung im Sinne von O. Ampferer sind heute als wesentliche Faktoren für die Gestaltung der Erdkruste anzuerkennen, die Erdkontraktion bleibt daneben als durchaus damit vereinbares Entwicklungsprinzip bestehen.

In einem ersten Kapitel nimmt R. Maack zu den allgemeinen Problemen transversaler Krustenverschiebung Stellung und erläutert die heutige Vorstellung vom Bau der Erdkruste und die Theorien der Krustenverschiebung. Das zweite, umfangreichste Kapitel ist der Entwicklung des Raumes beiderseits des Südatlantik vor der Entstehung dieses Ozeans gewidmet, wobei besonderer Wert auf genauen Vergleich der analogen Serien des Gesamtgebietes gelegt wird: Vom präkambrischen Kristallin und seinen Strukturen angefangen werden auffällige Gemeinsamkeiten besonders aus der Zeit der oberkambrischen Eiszeit, aus der oberkarbonen Gondwanavereisung, von den auflagernden Gondwanaschichten mit ihrer „glazial-marinen“ Kaltwasserfauna mit Eurydesma, bis zu den unterpermischen Serien eines gemäßigten Klimas mit der Glossopterisflora und schließlich den Wüstenablagerungen der Obertrias herausgestellt. Zum Schluß dieses Kapitels wird das Auseinanderdriften der Schollen östlich von Afrika geschildert, das an der Trias/Jura-Grenze einsetzt und von gewaltigen basischen Ergüssen begleitet wird.

Im 3. Hauptteil wird die Entstehung des südatlantischen Ozeans ab der höheren Unterkreide geschildert, beginnend mit einer Grabenbruchsenge, die als erste Bruchstruktur nach dem noch im Wealden durch gemeinsame Süßwasser-Ostracodenfauna belegten Zusammenhang der atlantischen Südkontinente. Im Apt-Alb dringt das Meer in den südatlantischen Raum vom S her ein, erst später erfolgt die völlige Abtrennung der Kontinente.

Im Schlußkapitel wird die Endphase der Entwicklung des Südatlantik behandelt: Es wird hierin z. B. auf das Jüngerwerden des absoluten Gesteinsalters der Vulkaninseln im Atlantik von den Randgebieten (120 Millionen Jahre) bis zu jenen im Bereich des Mittelatlantischen Rückens (1 Million Jahre) hingewiesen, was im Zusammenhang mit dem Auseinanderweichen im Bereich dieser Schwelle steht. Ferner wird in diesem Abschnitt der typisch „atlantische“ Alkali-Vulkanismus dieses Raumes betrachtet.

Zusammenfassend läßt sich über das Werk von Maack sagen, daß es eine kritische, sehr objektive, gründliche Zusammenschau der neuen Daten über die Entwicklungsgeschichte der Schollen um den Südatlantik im Sinne der Drifttheorie darstellt. Weitere neueste, im Werk noch nicht enthaltene Arbeiten (N. Pavoni; Symposium-Schriften von R. Phinney herausgegeben u. a.) bestätigen nur weiterhin die im Buch von R. Maack beschriebene Entwicklungstendenz dieses Raumes.

A. Tollmann

J. A. Maxwell: „Rock and Mineral Analysis“, Interscience Publishers Wiley & Sons, Vol. 27, 1968, 584 S., 3 Tabellen, S. 981.

Im Laufe der Zeit hat sich die Analysetechnik für Gesteine und Minerale sehr stark geändert. Besonders in den letzten Jahren werden immer mehr die Methoden der modernen instrumentellen Analytik herangezogen.

Die durch Fairbairn als Standards herausgegebenen Gesteine G-1 und W-1 regten eine weltweite kritische Untersuchungswelle aus, die in der Folge zur Schaffung weiterer nationaler und internationaler analytischer und geochemischer Standards geführt hat.

Das vorliegende Buch aus der Serie „Chemical Analysis“ von J. A. Maxwell bezieht sich vorwiegend auf die in den Analytischen Laboratorien des Geological Survey of Canada angewandte Methoden, wobei der Schwerpunkt auf dem Gebiet der Analyse der Silikate und Karbonate liegt. Nach kurzer Betrachtung der Probenahme, Homogenität der Proben und Probenvorbereitung wird auf die notwendige Laborausstattung eingegangen. Die Löse- und Aufschlußmethoden für Karbonate und Silikate werden eingehend beschrieben, wobei man die langjährige praktische Erfahrung auf diesem Gebiet deutlich merkt.

Breiter Raum wird dann den maßanalytischen Methoden, der Gravimetrie, Titrimetrie, kolometrischen Verfahren und der Flammenphotometrie gegeben. Die wichtigsten Ionen werden einzeln besprochen und die verschiedenen Bestimmungsmethoden verglichen.

Ein kleines Kapitel ist der Röntgen-Emissionsspektrographie gewidmet.

Die Probenvorbereitung (Schmelz- bzw. Pelletisierungsmethode) wird eingehend geschildert. Auch auf die besonders wichtigen Probleme der Massenabsorption und deren Korrektur wird näher eingegangen. So werden jährlich etwa 2000 Gesteinsproben beim Canadian Survey auf folgende Hauptbestandteile: F_2O_3 , MnO , TiO_2 , CaO , K_2O , SiO_2 , Al_2O_3 und MgO untersucht, während Na, P, FeII, H_2O und CO_2 nach den üblichen Methoden bestimmt werden.

Das letzte Kapitel geht sowohl theoretisch als auch praktisch auf die Atomabsorptionsspektroskopie ein. Die Elemente Magnesium, Lithium und Zink in Silikaten lassen sich damit sehr gut bestimmen.

Als Anhang werden übersichtliche Analysentabellen für Silikate angegeben.

Ein sehr reichhaltiges Literaturverzeichnis ergänzt dieses für den praktischen Analytiker geschriebene Buch. Einer weiteren Auflage würde man vielleicht eine etwas straffere Gliederung und eine übersichtlichere Anordnung des Stoffes wünschen dürfen.

P. W i e d e n

K. R. Mehnert: *Migmatites and the Origin of Granitic Rocks.* — Verlag: Elsevier Publ. Comp., Amsterdam, London, New York 1968. 393 Seiten und 138 Abbildungen. Preis: Dfl. 72,50.

Vor 20 Jahren machten die gegensätzlichen Ansichten der Geologen über die Entstehung und Benennung der Migmatite und die sogenannte Granit-Kontroverse viel von sich reden. Was seither an solider Arbeit in aller Ruhe auf diesem Gebiete geleistet wurde, bringt das vorliegende Buch von Professor Mehnert (Freie Universität Berlin) in Übersicht. Das Werk beruht auf jahrzehntelanger eigener Erfahrung des Autors im deutschen Variszikum und im nordeuropäischen Grundgebirge, auf der Durcharbeitung der weltweit verstreuten neueren Literatur über diesen Gegenstand, auf der Vertrautheit mit den Ergebnissen der neueren Hochdruckexperimente, der geochemischen Bedingungen und schließlich vor allem auf der sehr gründlichen Kenntnis der eingangs genannten Problematik in wissenschaftsgeschichtlicher Sicht, was aber in diesem Buch nicht nochmals wiederholt wird, da es schon allzuoft von anderen Autoren breitgetreten wurde. Den Feldgeologen sprechen die ausgezeichneten Aufschlußskizzen, Abbildungen, Beschreibungen und arbeitsmäßig unmittelbar brauchbaren Definitionen an. Der Mikroskopiker steigt in eine wahre Fundgrube interessanter neuerer Beobachtungen ein, die in einer sonst verstreuten, jedoch vom Autor evident gehaltenen Literatur mit etwa 800 Titeln im Register enthalten sind. Der Geochemiker und Geophysiker wird sich durch die vorsichtigen Ableitungen, die doch zu einer schon recht weit gediehenen Lösung des Gesamtproblems hinzielen, angeregt fühlen.

Die wichtigsten Hauptabschnitte des Werkes lauten: System und Nomenklatur der Migmatite (mit einer tabellarischen Übersicht und mit einer sehr feinen Abstimmung, welche Ausdrücke zweckmäßiger Weise zu verwenden sind und welche man ohne Schaden beiseitelassen kann). Megaskopische und mikroskopische Strukturen der Migmatite. Experimentelle Resultate. Geologische Thermometer. Migration mobiler Komponenten in der Erdkruste. Geochemie granitischer Gesteine. Migmatitische, anatektische und metasomatische Bildung granitischer Gesteine. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen.

Nach der Meinung des Referenten wird dieses Buch in Hinkunft auf keinem Arbeitstisch eines Kristallingeologen fehlen. Es verbindet umfassende Information mit echter Autorität, die sich auf jahrelanges Bemühen und objektives Durchdenken begründet.

Eine deutsche Auflage des Werkes wäre zu begrüßen. Die vorliegende englische Fassung hat die Mängel einer zu sehr am Wort klebenden Übersetzung des ursprünglich deutschen Manuskripts. Sie enthält einige recht ausgefallene englische Vokabeln. Einband, Papier und photographische Abbildungen des beinahe druckfehlerfreien Werkes sind vorzüglich. Der Rieserferner-Tonalit (p. 186 und Abb. 68) befindet sich nicht in den Hohen Tauern, sondern südlich davon.

C h. E x n e r

M. Mlynarski: Fossile Schildkröten. — „Die Neue Brehm-Bücherei“, Nr. 396, 128 Seiten, 17 Abb., 73 Textfig. A. Ziemsens Verlag, Wittenberg Lutherstadt, 1969. Preis brosch. DM 10,70.

Die Schildkröten bilden in der Gegenwart und in der geologischen Vergangenheit eine Gruppe von besonderer Geschlossenheit. Sie eignen sich deshalb sehr für eine derartige monographische Darstellung. — Einleitende Kapitel behandeln die Biologie der rezenten Schildkröten und die Morphologie; diese umfaßt im Hinblick auf die fossilen Formen in erster Linie die Osteologie und berücksichtigt auch die stammesgeschichtliche Entwicklung wichtiger Merkmale (Entstehung des Panzers etc.). Ein Abschnitt behandelt die Taxonomie der fossilen Schildkröten, die vorwiegend auf den morphologischen Merkmalen des Panzers beruht. Hinsichtlich der Stammesgeschichte der Schildkröten werden die Auffassungen verschiedener Autoren diskutiert und einander objektiv gegenübergestellt. Den Hauptteil des Bändchens (S. 43—120) nimmt der in wesentlichen Zügen der Anordnung von O. Kuhn folgende systematische Teil ein, der mit Strichzeichnungen reich illustriert ist.

Diese Monographie gibt eine mit Bildern und Zeichnungen sehr gut ausgestattete ausgezeichnete Übersicht, die jedem Paläontologen und Zoologen, aber auch jedem allgemein naturwissenschaftlich interessierten Leser aus Nachbar-disziplinen sehr willkommen sein wird und die eine gewissenhafte Information über diese interessante und geschlossene Reptilgruppe bietet. Ein ausführliches Literaturverzeichnis und Register runden die Darstellung ab. (Zu bemerken wäre, daß das von den meisten Fachleuten als anorganisches Gebilde angesehenene „*Archaeochelydium pougeti*“ aus dem Perm — wenn auch mit allem Vorbehalt — noch als Schildkröte zitiert wird.)

H. Zapfe

A. H. Müller: Lehrbuch der Paläozoologie. Bd. III: Vertebraten. Teil 2: Reptilien und Vögel. XIII und 657 Seiten, 728 Abbildungen. VEB G. Fischer Verlag, Jena 1968. Gebunden DM 71,30.

Dieser vor allem den Reptilien, darunter die attraktivsten und mächtigsten Landwirbeltiere aller Zeiten, gewidmete Band des großen Lehrbuches schließt sich ebenbürtig den bisherigen 5 Teilbänden an. — Die den Großteil des Buches einnehmenden Reptilien (S. 1—550) werden in einer in wesentlichen Zügen A. S. R o m e r folgenden systematischen Anordnung dargestellt. Nach der bisherigen bewährten Praxis dieses Lehrbuches werden die größeren systematischen Einheiten (Klassen, Ordnungen) durch allgemeine Kapitel eingeleitet, welche über stratigraphische Verbreitung, Morphologie (Osteologie) und Lebensweise informieren. Darauf folgt die systematische Darstellung und ein Verzeichnis wichtigster Literatur. — Der geringen fossilen Dokumentation entsprechend nehmen die Vögel den kleineren Teil des Bandes ein (S. 550—627). Die in ihrer systematischen Anordnung auf einer Zusammenfassung von O. K u h n aufbauende Behandlung der Aves ist jedoch relativ sehr ausführlich.

Den bisherigen Gepflogenheiten dieses Lehrbuches entsprechend sind alle Abschnitte jeweils mit ausgezeichneten schematischen Schaubildern und sehr zahlreichen Abbildungen illustriert. In den Literaturverzeichnissen, die jedem systematischen Abschnitt folgen, findet sich neben den klassischen Standardwerken vor allem auch modernste Literatur zitiert. Ähnliches gilt für das außerordentlich reiche Bildmaterial, das ebenfalls neben den klassischen Abbildungen eine reiche Auswahl von Bildern aus neuen und neuesten Arbeiten enthält. In dieser Weise vermittelt das Lehrbuch eine anschauliche, wirklich dem neuesten Stand entsprechende Information. Die besten in der Literatur vorhandenen Rekonstruktionen und Lebensbilder finden sich reproduziert und ermöglichen eine lebendige Vorstellung vom Aussehen dieser Tiere. Die — wie in allen bisherigen Bänden — straffe und übersichtliche Gliederung des enormen Stoffes zusammen mit den ausgezeichneten und reichlichen Illustrationen zeichnen auch diesen Band aus und machen ihn zu einem ebenso wertvollen Studienbehelf für den Studierenden, wie zu einem sehr willkommenen Mittel der Information für Paläontologen und Geologen.

H. Zapfe

G. Müller and G. M. Friedman (Editors): *Recent Developments in Carbonate Sedimentology in Central Europe.* Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1968, 168 Abb., 255 Seiten, Preis: DM 58,— (Leinen).

Dieses Buch über „Neue Entwicklungen der Sedimentologie der Karbonate in Zentraleuropa“ ist der schriftliche Niederschlag (30 Abhandlungen von insgesamt 35 Vorträgen) eines am Laboratorium für Sedimentforschung der Universität Heidelberg im Juli 1967 abgehaltenen Seminars. Die einzelnen Arbeiten sind zu vier Gruppen zusammengefaßt: Bildung und Diagenese (10 Beiträge), Mikrotextur und Mikroporosität (2 Beiträge), Geochemie der Karbonate und Karbonatgesteine (5 Beiträge), Regionale Karbonatpetrologie (12 Beiträge) und Angewandte Karbonatpetrologie (1 Beitrag). Alle Aufsätze sind in englischer Sprache abgefaßt, um die Sprachbarriere zu den Zentren der sedimentologischen Forschung besonders in den USA zu überwinden. Aus der Fülle der behandelten Themen, welche durchwegs durch zahlreiche Mikrophotographien, Zeichnungen und Tabellen veranschaulicht werden, können nur einige wenige herausgegriffen werden, und zwar solche, von welchen der Referent annimmt, daß sie die Leser dieser Zeitschrift besonders interessieren. H. E. Usdowski (Göttingen) gibt eine klare Übersicht über die Dolomitbildung in Sedimenten. Entsprechend den modernen Beobachtungen wird zwischen frühdiagenetischen Dolomitierungen der Oberfläche und spätdiagenetischer Dolomitierung im Gesteinskörper unterschieden. In beiden Fällen bewirken Lösungen die Umwandlung des CaCO_3 . H. Zankl (Berlin) gibt eine detaillierte Gliederung des Rifffkomplexes der Oberen Trias im Bereiche des Höhen Göll (Nördliche Kalkalpen). P. H. Toschek (Innsbruck) gliedert den Wettersteinkalk des Wilden Kaisers (Tirol) in 7 Karbonatfazies-Typen, welche eine paläographische Gliederung ermöglichen. W. U. Müller-Jungbluth (Innsbruck) untersuchte den obertriadischen Hauptdolomit der Lechtaler Alpen (Tirol) und gliedert diesen sedimentologisch wie auch paläontologisch in 4 stratigraphische Abteilungen. F. H. Fabricius (München) beschreibt die Sedimente des Rhäts und des unteren Juras des Westteils der Nördlichen Kalkalpen und die verschiedenen mergeligen, hauptsächlich aber kalkigen Typen des Meeresbodens zur Ablagerungszeit.

E. Braumüller

Müller-Jungbluth, W.-U. & Toschek, P. H.: *Karbonatsedimentologische Arbeitsgrundlagen (Begriffe, Erläuterungen, Hinweise).* — Veröff. Univ. Innsbruck, 8, Alpenkl. Studien III, 32 S., 1 Abb., 3 Taf., 3 Tab., 1 Dok.-Schema; Innsbruck (Öst. Kommissionsbuchhadl.) 1969. Preis öS 36,—.

Auf nur 32 Seiten wird in gedrängter Übersicht ein sehr gut durchgearbeiteter Überblick über die karbonatsedimentologischen Begriffe gegeben. Das in jüngster Zeit auf diesem Sektor so stark angewachsene Begriffsinventar wurde gesichtet, geordnet, ergänzt und in einer sehr klaren Form zusammengefaßt. Streben nach Vereinheitlichung und Klarlegung von Synonyma bilden hierbei einen der Leitgedanken. Trotz des Charakters eines Verzeichnisses werden alle wesentlichen Begriffe im Text erläutert.

Inhaltlich werden in der Einleitung sedimentologische Grundbegriffe erläutert, das Nomenklaturprinzip für Karbonatgesteine dargelegt und auch die formelmäßige Abkürzung der Begriffe gegeben. Es folgt ein Abschnitt, der die Grundmasse, einer, der die Komponenten charakterisiert. Gezeichnete Beispiele erläutern diese sowie folgende Begriffe. In dem die Gefüge betreffenden Abschnitt werden Kristallisationsart, Komponentenform, Korngrößen und Merkmale der Lagerung in einer trotz der Kürze des Textes relativ ausführlichen Form behandelt, die Hohlraumgefüge werden getrennt angeführt. Ablagerungsraum mit Sedimentationsbedingungen sowie Diagenese bilden die Schlußkapitel. Anhangsweise ist noch ein gut durchgearbeitetes Schema für zweckentsprechende Dokumentation von Einzeldaten beigelegt und mit Symbolen für alle wesentlichen Daten versehen. Nur beim Literaturverzeichnis wirkt sich die scharfe textliche Kürzung etwas unangenehm aus, da manches angeführte Kurzzitat nur indirekt gefunden werden kann.

Nach Studium der Arbeit wünscht man sich nur für zahlreiche andere, ähnlich rasch in Entwicklung befindliche Teilgebiete unserer Wissenschaft ebenso gründliche, kritische und übersichtliche Zusammenstellungen wie die vorliegende.

A. Tollmann

Juan Papadakis: *Soils of the World.* Elsevier Publishing Company, Amsterdam - London - New York 1969; 208 Seiten mit 55 Karten und Abbildungen zum Teil als Tafeln; Dfl. 70,—.

Das Wissen um die Böden auf der Erde und ihre Verbreitung war bisher sehr unterschiedlich und zum Teil noch sehr lückenhaft. Es stellt daher stets ein Unterfangen dar, eine globale Darstellung der Bodentypen und ihrer Verbreitung zu geben, wobei allerdings gerne zugegeben wird, daß eine solche Darstellung für viele Belange (Unterricht, Nachbarwissenschaften) trotz ihrer Schwächen notwendig ist.

Für die Fachleute bedeutet deshalb das hier zu rezensierende Buch, das eine kartographische Darstellung der Böden der ganzen Erde beinhaltet, eine Überraschung, weil die oben genannten Schwierigkeiten wohl noch immer vorhanden sind. Allerdings scheint der Autor mit großem Geschick nicht nur kaum fertiggestelltes, sondern vermutlich auch vieles in Vorbereitung befindliches Material internationaler Organisationen in seine Karten eingebaut zu haben. Ohne Zweifel ist der Autor aufgrund seiner bodengeographischen Kenntnisse hierzu befähigt, was in der Abfassung des einleitenden Textes zum Ausdruck kommt; aber dennoch bleibt das Unbehagen zurück, daß hier die internationalen fachlichen und politischen Gremien übersprungen wurden, weil eine unbedingt erforderliche Absprache, insbesondere die Nomenklatur und Systematik betreffend, nicht abgewartet wurde.

Dies ist die eine kritische Bemerkung. Die zweite betrifft die Art, wie der Autor und der — doch sehr renommierte — Verlag die bodengeographische Situation vermittelt: Die Karten sind leider vollkommen mißlungen, selbst die einfachste Orientierung ist unmöglich!

Nun zum positiven Teil. Das erste Drittel des Buches schildert die Bodenbildungsvorgänge, die diagnostischen Horizonte, Klassifikationen und Beschreibung der (Haupt)bodentypen und schließt mit dem Versuch der bodengeographischen Zonierung der Erde. Die beiden folgenden Drittel geben neben den schon erwähnten Karten eine textliche Beschreibung und Hinweise auf in der Literatur genannte Profile.

Das erste Kapitel umfaßt die Bodenbildung. Es werden 4 Typen der Verwitterung (allitisch, siallitisch, podsolig und allophanisch) gegeneinander gestellt.

Das zweite Kapitel ist den diagnostischen Horizonten gewidmet. Diese sind praktisch von den u. s. amerikanischen Bodenkundlern aus deren 7th Approximation übernommen worden.

In den nächsten 3 Kapiteln werden die Bodentypen taxativ aufgezählt. Sie sind systematisch in 3 große Gruppen gegliedert: solche mit einem 2:1 Gittertyp (also geringere Verwitterung), solche mit 1:1 Gittertyp (Kaolinite) mit stärkerer Auswaschung oder Podsolierung und solche, in denen die Prozesse der Gley-, Salz- oder Moorbildung ablaufen. Es leuchtet somit die alte Marbut'sche Gliederung in „pedocal“, „pedalfer“ und „hydromorph“ durch.

Alle diese Böden sind in einer Tabelle zusammengestellt und durch Buchstaben symbolisiert, die auf den Karten Farbe, Signatur oder Schraffur ersetzen. Da diese Symbole vielfach nicht mnemotechnisch faßbar sind, ist es notwendig, beim Lesen der Karten stets auf die beiden Legenden (die zweite beinhaltet die Bodenregionen) zurückzublättern, was die Lesbarkeit um ein weiteres erschwert.

Das sechste Kapitel ist sehr interessant und bietet den fachlichen Schwerpunkt. Es bringt den Versuch, die Böden der Erde in „Bodenregionen“ zu gruppieren. Diese Regionen weisen verschiedene Bodenbildungsvorgänge (podsolig, zimtfarbig = rubefiziert, tschernosemig, wüstenhaft, kaolinitisch und gebirgig) auf und sind durch bestimmte Vegetations- und Klimaverhältnisse weiter gegliedert. Auf der Karte sind diese Regionen durch Großbuchstaben und dickere Linien gekennzeichnet. Daraus ergibt sich naturgemäß eine Anzahl

von Boden (typen) assoziationen. Bedenklich ist, bei der Gliederung in Regionen die Altersstellung der Böden zu berücksichtigen, da bekanntlich die Zonen der Verwitterung, Abtragung und Bodenbildungsprozesse auf der Erde einem starken Wandel unterworfen waren und dadurch eine klimagenetische Deutung dieser Formen, Sedimente und Böden sehr schwierig ist. Wohl drückt sich das Paläoklima bei den „kaolinischen Böden“ stärker aus, doch tragen auch weniger überprägte Räume oftmals die Züge der Vorzeit.

Das Buch gibt uns viele Anregungen, die bei der Behandlung der entsprechenden Kapitel im bodenkundlichen, physiogeographischen und geologischen Unterricht berücksichtigt werden sollten. Inwieweit der Leser, der nicht über detaillierte bodenkundliche Kenntnisse verfügt, den Text und vor allem die Karten auszuschöpfen instande ist, bleibt eine offene Frage.

J. Fink

W. Pohl: Zur Geologie und Paläogeographie der Kohlenmulden des Hausruck (Oberösterreich). Dissertationen der Universität Wien, 17. Verlag Notring, Wien 1968. 70 Seiten, 7 Tafeln, 6 Textabbildungen, 2 Tabellen. Preis öS 66,—.

Die Publikation behandelt die Geologie der kohlenführenden Süßwasserserie des Hausruck, jenes bewaldeten Höhenrückens, der sich schon durch seine ausgeprägte Morphologie als tief zertaltes Erosionsrelikt deutlich von den weichen Oberflächenformen des ihn umrahmenden Schliersockels abhebt. Die Kohlenflöze des Hausruckgebietes nehmen eine Fläche von ca. 80 km² ein. Sie werden in zahlreichen Kohlengruben von der Wolfsegg-Traunthaler Kohlenwerks-A.G. als des zweitgrößten österreichischen Kohlenproduzenten ausgebeutet. Die geologische Neubearbeitung dieses Gebietes verfolgte das Ziel, auf Grund der bestehenden Grubenaufschlüsse und neuerer Bohrungen der letzten Jahre eine möglichst weitgehende Klärung des internen geologischen Baues der kohlenführenden Süßwasserschichten und besonders der Flözparallelisierung zu erreichen. Ein weiteres Ziel war die Untersuchung der Moorfazies der Kohlenmulden durch Aufnahme von makropetrographischen Flözprofilen.

Die Untersuchung bestätigte die schon vorher bekannte Gliederung in drei Flözhorizonte. Darüber hinaus ermöglichte sie aber eine Präzisierung der Kenntnisse über die Lagerung, die Mächtigkeitsverteilung und die genauere Abgrenzung der Vertaubungsbereiche, was für den Bergbau von besonderer praktischer Bedeutung ist. Auf Grund der makropetrographischen Flözprofile wird die Hausruckkohle genetisch dem Typ der Sequoia-Mischwaldmoore zugeordnet. Zur Altersfrage der Hausruckkohlen, die, auf breiter regionaler Basis fußend, eingehendst von F. Aberer (1958) diskutiert wurde, konnte durch die neuen Untersuchungen nichts beigetragen werden. Auch zahlreiche Schlammproben von Süßwassertonen wiesen keinerlei Fauna auf. Es hängt daher die Alterseinstufung der Kohlenserie des Hausruck nach wie vor an dem bekannten Einzelfund eines Hipparion-Molaren aus Wolfsegg, der für Unterplozän spricht. Das unterplozäne Alter der hangenden Hausruckschotter steht dank der Vertebratenfauna nicht mehr zur Diskussion. Die der Arbeit auf 7 Tafeln beigegebenen Karten und Profile zeugen von einer gründlichen Verarbeitung der Grundlagen. Ein Mehr an topographischen Fixpunkten hätte den Wert der Kartenbeilagen noch wesentlich erhöht.

Für jeden, der sich über die geologische Seite der Hausruckkohlen informieren will, stellt diese Publikation nicht zuletzt auch wegen ihres ausführlichen Literaturverzeichnisses eine unentbehrliche Grundlage dar.

K. Kollmann

W. C. Putnam: Geologie. Einführung in ihre Grundlagen. Deutsche Ausgabe bearbeitet von F. W. Lotze. — Verlag: Walter de Gruyter u. Co., Berlin 1969. 559 Seiten, 293 Abbildungen, 17 Tafeln und 1 Bildnis. Gebunden DM 38,—.

Als Frucht einer 32jährigen Tätigkeit als Hochschullehrer an der Universität von Kalifornien in Los Angeles bringt Putnam's Buch eine besonders glückliche und in der hier vorliegenden deutschen Fassung einmalig prächtig und interessant bebilderte Einführung in die Allgemeine Geologie. Der Text läßt einen erfahrenen und begabten Lehrer erkennen. Er richtet sich an den An-

fänger, ist aber derart wohldurchdacht, humorvoll, anregend abgefaßt und glänzend illustriert (in enger Zusammenarbeit mit dem bekannten kalifornischen Flieger-Geologen J. S. Shelton), daß die Lektüre auch für den Fachgeologen besonders wegen der geschilderten Einzelheiten, Anekdoten und der zeitgemäßen Vergleiche mit der modernen Technologie einen wirklichen Gewinn bringt.

Der Inhalt sei durch die Nennung der Kapitel markiert: Die Erde, Gesteinsbildende Mineralien. Magmatische Gesteine, Vulkanismus, Sedimentgesteine, Metamorphe Gesteine, Strukturgeologie, Bodenbewegungen, Erdbeben, Seismologie und Bau der Erde, Verwitterung, Massenbewegung, Flußtransport und Erosion, Wüsten, Gletscherwirkung, Das Meer, Gebirge, Grundwasser, Erdölgeologie, Geologische Zeiten und Leben der Vergangenheit, Literatur- und Sachregister.

Wir wollen Professor Lotze und den Verlag beglückwünschen, ein derart geistreiches und bestausgestattetes Lehrbuch dem deutschsprachigen Leser zugänglich gemacht zu haben. Bei einer zweiten Auflage sollte noch sorgfältiger ergänzt, verbliebene Anglizismen und die recht häufigen Druckfehler ausgemerzt werden. Nur dann könnte man es den Studenten als Hochschullehrbuch tatsächlich empfehlen. In dieser Auflage reicht die Erdölstatistik nur bis zum Jahre 1958 und das Sahara-Erdöl ist noch unbekannt. Die im Jahre 1957 in den kalifornischen Geologie-Instituten an den Wänden hängende Aufnahme dieses Landes von einer unbemannten Rakete aus, wird anachronistisch hier wiedergegeben. Satelliten sind unbekannt. „Phänokrist“ sollte besser als Einsprengling, „Heimatgestein“ als Nebengestein, „Archäologie“ im betreffenden Zusammenhang als Urgeschichte übersetzt werden und auf der tektonisch wichtigen Abbildung 92 geht ein für den Anfänger zum Verständnis erforderlicher Raster ab.

C. h. Exner

O. E. Radzewski: „Die Rohstoffe der Keramik“ (Minerale und Vorkommen). Springer-Verlag Berlin — Heidelberg — New York, 1968, 143 S., 80 Abb., Geb., Preis DM 29,—.

Inhalt: Das Alter der Gesteine, Einteilung und Gliederung der Erdgeschichte — Systematik der Gesteine — Die Minerale der keramischen Rohstoffe — Die Bestimmung der Minerale in feinkörnigen Rohstoffen: Elektronenoptische Untersuchung — Die technische Verwertbarkeit der Keramik — Die Lagerstätten der keramischen Rohstoffe.

Anhang: Neue Segerkegeltabelle, Maschenweite und Siebnummern der deutschen, amerikanischen und englischen Normensiebe — Literatur- und Sachverzeichnis.

Das Kapitel „Bestimmung der Minerale in feinkörnigen Stoffen“ ist sehr ausführlich gehalten und zeigt die hervorragenden Kenntnisse und die intensive Beschäftigung des Autors mit dieser Materie. Hingegen ist das Kapitel über die technische Verwertbarkeit der Rohstoffe in der Keramik etwas zu kurz behandelt.

Die Definition Letten, Ziegeltone, Blautone, Schiefertone und Steinguttone ist etwas ungenau und müßte bei einer weiteren Auflage ergänzt werden. Dasselbe gilt auch für die nachfolgenden Kapitel „feuerfeste Erzeugnisse, Steingut, Steinzeug, Porzellan, Elektroporzellan und hochfeuerfeste Spezialitäten“. Als Beispiele der keramischen Lagerstätten sind bis auf Zettlitz (CSSR) nur deutsche angeführt. Die aus genetischen und wirtschaftlichen Gründen so bedeutenden englischen Lagerstätten (z. B. Cornwall) müßten erwähnt werden.

Die Bezeichnung „fester gewachsener Granit“ im Profil Zettlitz auf Seite 93 sollte in einem neueren Lehrbuch nicht mehr verwendet werden*). Das Kapitel über die Lagerstätten der Feldspäte und Gips ist ebenfalls so kurz, daß weder auf die Lagerstätten noch auf die für die Keramik so wichtigen Eigenschaften, wie Schmelzverhalten usw. eingegangen werden kann.

*) Auf Seite 99 sollte es richtig heißen ... der Abbau erfolgt mittels Schaufelradbagger ... Der händische Abbau wurde schon seit drei Jahren eingestellt.

Wie schon eingangs erwähnt, sind die Kapitel über Systematik der Silikate, elektronenoptische Untersuchungsmethoden, Elektronenbeugung sehr klar und übersichtlich dargestellt. Schon allein wegen dieser Kapitel ist das Buch vor allem Studierenden der angewandten Mineralogie, praktischen Geologie und interessierten Fachschulkeramikern sehr zu empfehlen. Die Abbildungen und die Ausstattung sind von hervorragender Qualität.

Paul Wieden

D. M. Ragan: Structural Geology: An Introduction to Geometrical Techniques; John Wiley and Sons 1968, IV, S 166,—.

Unter der schon recht großen Zahl von Anleitungen zur konstruktiv-geometrischen Behandlung geologischer Aufgaben und Probleme scheint mir dieses neue Heft durch Vielseitigkeit und eine besonders konzentrierte Darstellung ohne Übertreibung von Übungsbeispielen hervorzustechen und Empfehlung zu verdienen. In den 17 Kapiteln finden sich natürlich die grundlegenden geometrischen Ableitungen zum Verständnis geologischer Karten, also Konstruktionen mit Geländeausschnitt von Ebenen, Platten versch. Mächtigkeit, Falten-typen, Störungen usw. bis zur Darstellung im Blockdiagramm. Darüber hinaus aber geben z. B. die Kapitel über die plastische Verformung (mit Fossildeformationen), Lineationen, Lösungen mit dem Stereo-Netz, Struktur-Isohypsen, Isopachen usw. sowie Korrelation von Bohrlochdaten zusätzlich wertvolle Anregungen zur weiteren Verwendung einiger bewährter Mittel geometrischer Analyse.

E. Clar

C. C. Reeves jr., 1968: Introduction to Paleolimnology. — Developments in Sedimentol., 11, IX + 228, 125 Textfig., 22 Tab. (Elsevier Publ. Comp.) Amsterdam — London — New York. Dfl. 50,—.

Nach der Definition der Limnologie und der Paläolimnologie umfassen beide das Studium der rezenten bzw. fossilen Seen und nur auf dieses Thema ist das vorliegende einführende und zusammenfassende Handbuch ausgerichtet.

In einer übersichtlichen Gliederung in drei Hauptteilen wird, von rezenten Beispielen ausgehend, die Grundlage zum Verständnis der fossil vorliegenden Vorkommen geschaffen. So befaßt sich der erste Teil mit dem See-Becken und seinen verschiedenartigen Entstehungsmöglichkeiten (tektonisch bis tierisch), die anhand eines kurzen Textes erläutert werden, der mit einer ausgezeichneten Bebilderung von Beispielen versehen ist. Es folgen Methoden der quantitativen Beschreibung, sowie Ausführungen über Form, Umriß und Entwicklung solcher Basins. Der zweite Teil ist dem See selbst gewidmet, hier wird, zum besseren Verständnis, einführend der Lebensraum selbst analysiert, um dann auf die besonders für den Petrologen, Pedologen, Geologen und Paläontologen wesentliche Sedimentgenese einzugehen, wobei die chemischen bzw. klastischen Anteile in eigenen Kapiteln ausgeführt werden. Damit wurden die Voraussetzungen zum Studium der morphologischen Strukturen geschaffen, deren Einteilung der Grundgedanke Sedimentation und Erosion abzulesen ist.

Damit sind nach Reeves die wesentlichsten Gesichtspunkte zur Behandlung der fossilen Vorkommen geschaffen, die den dritten Teil des Buches umfassen. Dabei wählt der Autor seine Beispiele hauptsächlich aus den pleistozänen Seeablagerungen Nord-Amerikas, wodurch ein allgemein einführendes Kapitel über die Pleistozän-Chronologie erforderlich erscheint, aber auch die folgenden Abschnitte, wie z. B. über die Verteilung, Entstehung und Nachweis von fossilen Seen sind anhand pleistozäner Beispiele erläutert. Die paläoklimatischen Methoden beinhalten neben hydrologischen, sedimentologischen, pedologischen, chemischen und geochemischen Überlegungen auch Methoden wie Palynologie, Evertebraten-, Vertebraten- und archäologische Studien. Den praktischen Untersuchungsmethoden, besonders den verschiedenen Methoden von Hand- und Flachbohrungen sind einige Zahlen eingeräumt, um dann in einem Schlußkapitel einen Ausblick auf die künftigen Anwendungsmöglichkeiten der Paläolimnologie, wie Paläoklimatologie, Erschließung von Grundwasserreserven und verschiedenste Salze sowie die Bedeutung innerhalb des Weltraumschiff-fahrtsprogrammes zu geben, um nur einige aufzuzählen.

Jeder der drei Hauptteile ist ausgezeichnet bebildert und es folgt jedem ein insgesamt 25 Seiten umfassendes Literaturverzeichnis, sowie ein Sachregister. Neben dem Zuschnitt des gesamten Werkes in seinem paläolimnologischen Teil auf den Zeitraum des Pleistozäns, werden fast nur Nordamerika und Mexiko sowie Australien, die Hauptarbeitsgebiete des Autors, herangezogen.

Auch die etwas stiefmütterliche Behandlung der organischen Seite, sowohl der Limnologie als auch der Paläolimnologie, enttäuschen bei der Lektüre einer Einführung in die Paläolimnologie.

F. Steininger

Stebbins, G. Ledyard: Evolutionsprozesse. Einzelvorträge im Wandel der Organismen. — Grundbegriffe der modernen Biologie 2, VIII + 188 S., 75 Abb. Stuttgart (G. Fischer) 1968. Preis: DM 18,—.

Das Büchlein, nach den Worten des Verfassers der Versuch einer synthetischen Theorie der Evolution, ist eine Übersetzung aus dem Amerikanischen. Originaltitel: „Processes of Organic Evolution“ (New Jersey 1966). Es ist für den Studenten und für den Interessenten gedacht und beabsichtigt nicht, den Verlauf der Evolution im Laufe der Zeit, sondern vielmehr die Ursachen der Evolution aufzuzeigen. Dies ist dem Verfasser voll geglückt.

Nach einem kurzen historischen Überblick folgen Kapitel über die genetischen Grundlagen der Variabilität und über die Rolle der Isolation für die Entstehung der Arten, ferner über die Bedeutung der Bastardierung für die Evolution, über die Haupttrends der Evolution und schließlich über die Entwicklung des Menschen (einschließlich der Kulturevolution). Sie werden durch instruktive Beispiele aus dem Bereich der Biologie und Paläontologie erläutert.

Für den Paläontologen ist es interessant, zu lesen, daß auch der Genetiker schnelle Evolution mit Umweltstörungen in Zusammenhang bringt und evolutive Stabilisierung als Ergebnis einer langen gleichbleibenden Umwelt ansieht, sowie, daß die Entstehung höherer taxonomischer Kategorien auf das Aussterben von „Zwischenformen“ zurückgeführt wird.

Einige Druckfehler im Text und in den Abbildungen (z. B. Abb. 63 und 65) sollten bei einer Neuauflage vermieden werden.

Ein Büchlein, das nicht nur den Studenten der Biologie, sondern auch jedem Paläontologen zur Lektüre empfohlen werden kann.

Erich Thenius

Fritz R. Stibane (Gießen): Zur Geologie von Kolumbien, Südamerika. Das Quetame- und Garzón-Massiv. — Geotekton. Forsch., H. 30, II + 85 S., 39 Abb., 90 Lit.; E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandl., Stuttgart 1968; geh. DM 32,—.

Der präpaläozoische und paläozoische Sockel Kolumbiens ist verhältnismäßig wenig bekannt. Jungpaläozoische Sedimente (Devon — Perm) sind auf die Ost-Kordillere und die Sierra Nevada de Santa Maria beschränkt und da vor allem an die alten Massive (Garzón-, Quetame-, Santander-) gebunden. Teile der beiden erstgenannten Massive wurden 1964 während einer achtmonatigen Studienreise studiert.

Im untersuchten Raum setzt die Sedimentation im hohen Unter-Devon ein (feinklastische, marine Bildungen); der marine Einfluß tritt im Karbon immer mehr in den Hintergrund; die Folge (mit kurzen Sedimentationsunterbrechungen) endet im mittleren Perm (terrestrische Sedimente), wobei mit dieser Faziesänderung der Ablagerungsraum immer mehr auf den N des andinen Raumes zurückgedrängt wird.

Die kaledonische Orogenese hat die kambro-ordovizische Geosynklinale im Bereiche der kolumbianischen Kordillere gefaltet und großteils metamorph überprägt. Zunächst bleibt das Gebirge landfest. Ab dem Devon wird strukturell eine Schollentektonik wirksam; dabei kommt es zur Ausbildung des großen N-S-Lineamentes, das Zentral- und Ost-Kordillere trennt, mit lange persistierenden Bewegungen, so daß die östliche Großscholle an ihrer W-Seite einkippte und es so zur Bildung des jungpaläozoischen Sedimentationsraumes kam. Die westliche Großscholle hob sich ständig heraus und bildete ab dem

Devon eine Barriere, die nur von einer kurzzeitigen triadischen und vor allem von der kretazischen Transgression überwunden wurde. Vergitterte Störungssysteme (N—S; W—E) schaffen in der Folge Aufstiegswege für einen früh-mesozoischen sauren Magmatismus.

Verf. entwickelt ein sehr interessantes Bild, in dem sich das variszische Geschehen als Nachläufer der kaledonischen Orogenese ergibt; es tritt dabei vielleicht etwas in den Hintergrund, daß im variszischen Geschehen ein flysch-ähnliches Stadium durchschritten und auch ein molasseähnliches Stadium erreicht wird, im Sinne der orogenen Zyklik.

W. Medwenitsch

Termier, H. & Termier, G., 1968: *Évolution et Biocinèse. Les Invertébrés dans l'Histoire du Monde vivant.* — 241 S., 433 Fig., 13 Taf. (Masson & Cie.) Paris.

Die Autoren H. & G. Termier, bereits durch eine Reihe von synthetisierenden Werken auf den Gebieten der Geologie, Stratigraphie, Paläontologie, Paläoneurologie, Paläogeographie u. s. f. bekannt, treten uns hier mit einer Synthese bzw. Hypothese(n) der gesamtbiologischen Evolution entgegen. Dazu werden sowohl rezent-zoologische sowie paläontologische Ergebnisse herangezogen, wodurch dieses Werk sowohl den allgemein interessierten Biologen, Zoologen als auch Paläontologen zu vielen wertvollen Hinweisen, Anregungen und wohl auch kritischer Diskussion Anlaß gibt.

Eine Einführung bringt allgemeine Gesichtspunkte zur Beziehung Oxygengehalt und Möglichkeiten der Entstehung des Lebens; sowie eine von H. & G. Termier bereits mehrfach verwendete stratigraphische Tabelle. Im gesamten Pflanzen- und Tierreich wird zu einzelnen „stegies“ zusammengefaßt, wodurch immer eine Reihe von Gruppen auf \pm gleicher Evolutionshöhe zusammengefaßt werden.

So werden im Pflanzenreich, das nur kurz behandelt wird, die „stegies“: „Protocaryotes“, „Protistes p. p.“, „Monoplastiques p. p.“ und „Plantes Vasculaires“ unterschieden.

Im Tierreich: „Protistes“ — mit Chitinozoen p. p.; „Cnidosporides“; „Monoblastiques“ — mit Archaeocyathen, Aphrosalpingoiden, Receptaculitiden und Anzalien; „Diblastiques atissulaires (Spongiaires)“ — Parazoaires; „Diblastiques tissulaires (Cnidaires)“ — mit Conularien (? Sphenothallus), Stephanoscyphus, zu den Rangeiden wird neben Vendra auch Xenusion gestellt — Taf. 4 gibt Aufschluß über die Vorstellung der Zusammenhänge der einzelnen Gruppen; „Triblastiques Acoelomates“ — mit Ctenophoren, Haplozoarier (Cymbionites, Peridionites), Turbellarien, Nemertinen (Amiskwia), Dickinsonien und Tribrachidien; „Coelomates“: hier wird den Anneliden eine zentrale Ausgangsposition in der Evolution beigemessen und in vier Hauptgruppen zusammengefaßt: Gruppe: „Annélides-Echinodermes: Annech.“ mit Tribrachidium in der Ahnenreihe, der Hauptgruppe der Echinodermen (Deuterostomier), weiters als zwischengeschaltete Gruppe die „Lophophoriens“ (mit: Phoroniden, Bryozoen, Pygocaulen, Gastrocaulen, Chetognathen und Bryozoa ss.), Annélides-Cordés: Annécord (Deutérostomiens): mit der Hauptgruppe der Vertebraten sowie den zwischengeschalteten: Conodontophoriden, Tunicanier und Acranier, Stomocordaten (Cosmoraphe als Enteropneusten Spur), Pogonophoren und den als fraglich hierhergerechneten: Hyolithelminthen, Hyolithen und Tentaculiten, Annélides-Mollusques: Annémol. mit Dickinsonia in der Ahnenreihe, der Hauptgruppe Mollusken, die sämtliche von den Monoplacophoren (Taf. 9) nach Neopilina-Schema abgeleitet werden, mit Praecambridium als ursprüngliche Form und den zwischengeschalteten Gruppen: Sipunculiden, Echiuriden, Priapuliden, Kamptozoa, Annélides-Arthropodes: Annarthr.: mit Parvancorina in der Ahnenreihe der Trilobiten, Cheliceraten und Crustaceen, den Tracheaten und den zwischengeschalteten Onychophoren und Tardigraden.

Ein Schlußwort, Bibliographie (26 S.), alphabetischer Index (19 S.), Tafel- und Figuren-Index und Inhaltsverzeichnis beschließen das hervorragend ausgestattete und reich mit ausgezeichneten Abbildungen versehene Werk.

F. Steininger

Gerd von Wahlert: *Latimeria und die Geschichte der Wirbeltiere. Eine evolutionsbiologische Untersuchung.* — Fortschr. Evol. Forschung 4, VII + 125 S. Stuttgart (G. Fischer) 1968. DM 36,—.

In einer überaus lesenswerten Studie unternimmt der Verfasser als Ethologe den Versuch, die phylogenetische Position von *Latimeria chalumnae* und damit der *Actinistia* innerhalb der Knochenfische nach ethologisch-funktionalen Gesichtspunkten zu deuten. Das Ergebnis dieser sehr interessanten evolutions-biologischen Betrachtung weicht in vieler Hinsicht von der herrschenden Ansicht (*Actinistia* als steriler Seitenzweig) ab. Nach dem Verfasser kommt nämlich *Latimeria* eine zentrale Stellung innerhalb der Gnathostomen zu, indem die *Actinistia* als Evolutionsstufe angesehen werden, welche die Voraussetzungen für eine Ableitung sowohl der Tetrapoden als auch der Actinopterygier besitzen. Demnach wäre die Evolution in Richtung *Actinistia* — *Rhipidistia* — *Actinopterygii* bzw. *Tetrapoda* verlaufen. Die dieser Ansicht entgegenstehenden morphologischen Unterschiede werden mit adaptiven Evolutionsschritten bzw. durch neue Interpretationen erklärt. Weiters wird neuen Verhaltensweisen eine zentrale Bedeutung im Evolutionsgeschehen zuerkannt, ohne daß damit dem Verhalten ein direkter Einfluß (im Sinne von Lamarck) auf die morphologische Evolution zugeschrieben wird.

Damit ist diese Studie, die entgegen ihrem Titel nur die Grundzüge einer Geschichte der Knochenfische enthält — die durch Anagenese und adaptive Radiationen erklärt wird und im wesentlichen die Ergebnisse von Greenwood & al. (1966) bestätigt —, von allgemein biologischem Interesse, wobei besonders auf die in den abschließenden Abschnitten diskutierten evolutionstheoretischen Bemerkungen hingewiesen sei.

Verschiedene neue taxonomische Begriffe (*Rhachipterygii*, *Archipterygii*, *Osteopterygii* und *Eurystomata*) werden auf Grund angenommener phylogenetischer Zusammenhänge eingeführt.

Von sonstigen wichtigen Ergebnissen können nur einige schlagwortartig genannt werden: Placodermen als Stammgruppe der übrigen Gnathostomen, *Acanthodier* als Seitenlinie, *Archipterygium* als ursprünglicher Flossentyp für Knochen- und Knorpelfische und damit Paddelflossen als Vorstadium der Strahlflossen.

Im Literaturverzeichnis liegt der Schwerpunkt auf ethologischen Arbeiten (fast ein Viertel vom Verfasser), die Abbildungslegenden von Abb. 43 und 44 wurden vertauscht. Wenn der Ref. auch verschiedenen Ansichten des Verf. nicht beipflichten kann, so sei diese Studie jedem Paläontologen und Zoologen empfohlen, enthält sie doch zahlreiche bemerkenswerte Gesichtspunkte, die zum Verständnis des Evolutionsgeschehens beitragen.

E. Thenius

K. Zagora: *Ostracoden aus dem Grenzbereich Unter-Mitteldevon von Ostthüringen.* Geologie, Jg. 17, Beiheft 62, 1968, 91 Seiten, 7 Textabbildungen, 13 Tafeln und 1 Tabelle. Akademie-Verlag, Berlin. Preis: DM 14,50.

Die beschriebenen Ostracodenfaunen stammen aus den in Ostthüringen etwa 100—150 m mächtigen Tentaculitenschiefern, die stratigraphisch dem höchsten Unterdevon und dem Mitteldevon angehören. Die Makro- und Mikrofaunen dieses Intervalls beschränken sich auf wenige Horizonte. Ostracoden fanden sich in den Horizonten I—IV, von welchen der unterste dem Oberem und die drei oberen dem Untereifel angehören. Für die Biostratigraphie des thüringischen Mitteldevons ist nur der Horizont III von Bedeutung, der eine reiche Fauna geliefert hat. Er enthält nebst mittel- bis oberdevonischen Gattungen einige typische, mitteldevonische Arten. Nur untergeordnet treten auch Gattungen auf, die im Unterdevon und Silur ihre Hauptverbreitung haben.

Die sich aus der Bearbeitung der Ostracoden ergebende Einstufung stimmt gut mit der Datierung als tieferes Mitteldevon auf Grund der Tentaculitenfauna überein. Es handelt sich um eine rheinisch-herzynische Mischfauna, die aber engere Beziehungen zu einigen nordamerikanischen Assoziationen aufweist als zu den bisher bekannten europäischen Devonfaunen.

Beschrieben werden insgesamt 62 Ostracodenarten, von denen 32 Arten und Unterarten neu sind. Neu sind auch zwei Gattungen (*Torella* und *Loquitzella*) und eine Familie (*Leptoprimitiidae*).

Da bisher über die Ostracoden des Unter- und Mitteldevons der saxothüringischen Zone des Variszikums — im Gegensatz zu anderen Devongebieten Europas und Amerikas — nur spärliche Angaben vorlagen, kommt dieser gründlichen, ausgezeichnet illustrierten Arbeit im Hinblick auf die zunehmende biostratigraphischen Rolle dieser umfangreichen Mikrofossilgruppe besondere Bedeutung zu.

K. Kollmann

W. Zimmermann: Vererbung „erworbener Eigenschaften“ und Auslese. — 2. Auflage, XII + 247 S., Stuttgart (G. Fischer) 1969. Preis: DM 55,—.

Wenn in diesem Rahmen dieses Buch besprochen ist, so vor allem deshalb, weil das Problem der „Vererbung erworbener Eigenschaften“ seinerzeit auch in der paläontologischen Literatur (z. B. Orthogenese-Theorie) wiederholt diskutiert wurde.

Der Verf. bemüht sich, nach einer kurzen historischen Übersicht, die Fragestellung und die methodischen Voraussetzungen zu klären, um eine entsprechende Grundlage für eine möglichst objektive Darstellung zu schaffen. Hat doch schon H. De Vries im Jahre 1901 betont: „Ob erworbene Eigenschaften erblich sind, hängt von der Definition ab“. Daß in diesem Zusammenhang auch die Prinzipien der Vererbung berücksichtigt wurden, ist selbstverständlich.

Der zweite Hauptteil ist — anhand von Beispielen aus dem Gesamtbereich des Lebendigen — der ausführlichen Diskussion über die Grundfrage (Veränderung der Erbfaktoren) sowie über die Ursachen, den Zweck und den richtenden Faktor gewidmet, mit dem Ergebnis, daß es eine „Vererbung erworbener Eigenschaften“ nur insofern gibt, als Organismen durch ungerichtete Erbänderungen neue Eigenschaften erwerben und das derart geänderte Erbgut an die Nachkommen übertragen können.

Erläuterungen zu Fachausdrücken, ein ausführliches Literaturverzeichnis und ein Register beschließen das ausgezeichnet ausgestattete Buch.

E. Thenius

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1968

Band/Volume: [61](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Buchbesprechungen. 192-220](#)