

Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien
55. Band 1962

S. 265 – 298

Besprechungen

S. S. Augustithis: *Researches of Blastic Processes in Granitic Rocks and later Graphic Quartz in Pegmatites (Pegmatoids) from Ethiopia.* — *Nova Acta Leopoldina*, Neue Folge, Band 25, Nummer 156. Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, Halle/Saale 1962.

Im Präkambrium von Äthiopien zeigen Gneise, Granite und Pegmatite von der Lokalität Didessa (Blauer Nil) und bei der Stadt Harrar metasomatische Erscheinungen.

Im mikroskopischen Bereich werden in der vorliegenden Arbeit überzeugend beschriebenen (a) die tatsächliche Anwesenheit von prämikroklinem Myrmekit (Myrmekit I), die (b) metasomatische Umlagerung ader- und fleckenperthitischer Albitsubstanz in Mikroklinalin und (c) kleine Apophysen, die aus granophyrischem Quarz in die Klüftchen des Mikroklinalins hineinreichen. Neu sind die Ausdrücke „Myrmekitoid“ für kräftig gewachsenen und mehr rundlich gewordenen Myrmekitquarz und die Unterscheidung von „mono-“ und „polyblastischen“ Gesteinen je nach Fehlen oder Anwesenheit mehrerer blastischer Generationsfolgen im Gestein.

Gegen die extrem metasomatische Deutung der Granite, welche der Verfasser anstrebt, läßt sich Einspruch erheben, indem die beobachteten metasomatischen Umsetzungen in bekannter Weise ohneweiters auch als spätkristalline Umsetzungen gedeutet werden können. Vorzüglich sind die 26 Mikrofotos.

C. H. Exner

V. V. Belousov: *Basic Problems in Geotectonics:* McGraw-Hill 1962; XVI und 809 S., 318 Abb.

Schon allein durch die sowjetrussische Initiative in der Entwicklung tektonischer Großraumkarten ist eine Kenntnisnahme der dort herrschenden geotektonischen Anschauungen und Gliederungen wichtiger geworden. Es ist in diesem Sinne ein großes Verdienst, daß das nach Schatsky nun wohl nach russischen Standardwerk erhobene Buch von Belousov in einer vollständigen englischen Ausgabe im Rahmen der hervorragenden „International Series in the Earth Sciences“ zugänglich wird. Diese Ausgabe ist im Großteil eine Übersetzung des russischen Textes von 1954, gefördert durch das „American Geological Institute“ unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. John C. Maxwell. Die abschließenden Teile des Buches sind aber vom Autor für diese englische Ausgabe besonders überarbeitet und ergänzt worden.

Das Buch ist in neun Teilen mit etwa folgenden Themen gegliedert: 1. Wesen und Entwicklung der Geotektonik; 2. Innenbau und Entstehung der Erde; 3. Primäre und sekundäre Strukturformen der geologischen Körper; 4. Oszillatorische Bewegungen der Tektonik; 5. Faltenbildende Bewegungen; 6. Bruchbildende Bewegungen; 7. Magmatische Aktivität; 8. Überblick über die geotektonischen Vorgänge und die Baueinheiten der Erde; 9. Ursachen der Geotektonik.

Während den Geotektonikern des Westens wohl überwiegend die intensiven Verformungen in den Orogenzonen und der Ablauf des Geschehens im Zyklus der Orogenese als das schwierigste und daher zentrale Problem erscheinen, rücken offenbar für die neuere sowjetrussische Schule die weitspannigen epirogenen Bewegungen in den Vordergrund, wenn sie von ihrem eigenen Anteil Eurasiens ausgeht. Für Beloussov besteht strenger Zusammenhang zwischen Sedimentation, Fazies und oszillatorischen Vertikalbewegungen als dem Grundphänomen der Geotektonik. Drei Großbautypen sind zu trennen: Kratone (plattformen), Geosynklinalgebiete und ozeanische Bereiche. Bei ersteren wird der Rhythmus der Vertikalbewegungen für ausreichend erachtet für die Erklärung ihrer „Synclisen“ und „Anteclisen“, der Bruchtektonik und der sehr mannigfachen Faltenstrukturen, die als „idiomorph“ (etwa ähnlich „discontinuous“, germanotyp oder kratogen) den „holomorphen“ (etwa ähnlich „continuous“, alpinotyp oder orogen) scharf gegenüber gestellt werden. Diese sind kennzeichnend für die geosynklinalen Bereiche, in denen die Vertikalbewegungen größere Intensität erreichen und mit einer stratigraphisch fixierbaren „Inversion“ von der Senkungs- in die Hebungstendenz umschlagen. Hiezu kommen kennzeichnende Unterteilungen in Beziehung zur örtlichen Vergenz und zum Wandern der Faltung. Auch die Ausfaltung der Geosynklinalen und ihre Angliederung an die Kratongebiete wird als eine sekundäre Folge der Vertikalbewegungen, begleitet von Zerrung und Schwerestauchung hingestellt, doch nur ganz generell wird auf Haarmann oder Van Bemmelens Bezug genommen. Beloussov befürwortet eine phasenhafte Gliederung der tektonischen Bewegungen, macht aber den beachtlichen Vorschlag, sie nicht nach dem räumlichen Auftreten, sondern nach der Zeiteinstufung („prae-...“, „ante-...“) zu benennen. Als wahrscheinliche Ursache der Vertikalbewegungen vermutet Beloussov nach Besprechungen vorliegender Hypothesen tiefliegende Differentiationsvorgänge; der Mangel ihrer Beweisbarkeit ist dem Autor bewußt und er schließt mit Hinweisen für die Richtung künftiger Untersuchungen. In der kurzen Darstellung der ozeanischen Bereiche wird u. a. die wohl sehr problematische Idee einer „basification“ früher kontinentaler Krustenteile diskutiert.

Nach Meinung des Referenten liegt der Wert des Buches vor allem in der Anregung, die davon ausgeht, daß ein gewaltiges Beobachtungsmaterial der neueren sowjetischen Geologie zusammenfassend und in gewollter Unbeeinflusstheit durch manche westlichen Gedankengänge verarbeitet wird. In dieser Tendenz gibt das Lit.-Verzeichnis von über 500 Nummern reichliche Hinweise auf die maßgebende sowjetische Literatur, nennt aber auch die Hauptwerke der führenden nichtrussischen Geotektoniker. Leider fehlt ein Sach-Index; wertvoll für das Verständnis der Begriffe ist trotz des Maßstabes von etwa 1 : 110 Mio. die hier farbig beigegebene kleine tektonische Weltkarte.

Im Sinne obiger Grundidee stellt Beloussov in einer kurzen Regionalübersicht erwartungsgemäß die Fernüberschiebungen der West- und Ostalpen als einen überwundenen Irrtum hin, läßt aber wohl solche von 15–20 km gelten. Die nördliche und südliche Grauwackenzone seien intrageantiklinale Zonen mit dünnerem Mesozoikum zwischen den drei mächtigeren Kalkzonen (S. 706). Die Überschiebungen am Karpathenrand sind ihm ein mehr untergeordnetes Überreten der inneren Hebungszone auf das Vorland. Wir fühlen uns etwas übergangen, wenn z. B. trotz lobender Erwähnung der Einwendungen Ampferers

gegen die Kontraktionslehre die Vorstellung von Unterschiebungen (S. 149) ohne Erwähnung von E. Kraus auf M. A. Usov (1940) bezogen wird. Daß aber neben der Betonung der Vertikalbewegungen die Existenz und Entstehung der tangentialen Transporte in Form von Einengung der Orogenzonen oder von großen Blattverschiebungen gar nicht als wichtiges Problem anerkannt und erörtert wird, muß leider aus dem Gesichtswinkel des alpinen Raumes heraus als ein entscheidender Mangel des ganzen geotektonischen Konzeptes gewertet werden.

E. Clar

Karl Beurlen: Die paläogeographische Entwicklung des süd-atlantischen Ozeans. — Nova acta Leopoldina, N. F., Nr. 154, Bd. 24, Joh.-Ambr.-Barth-Verlag, Leipzig 1961. DM 2.50, S. 1–36, 38 Abb., 46 Lit. 4°.

Der Verfasser betont, daß er vom Wegenerschen Gedankengut noch gar nicht schwer belastet war, als er vor zehn Jahren nach Brasilien übersiedelte. Er will in dieser Arbeit nur eine Beschreibung und Analyse der paläogeographisch-tektonischen Entwicklung des südatlantischen Raumes geben.

„Die Strukturzüge des Präkambriums beidseitig des südatlantischen Ozeans ebenso wie die paläogeographische Entwicklung während der Kreide im südatlantischen Raume bestätigen die Vorstellung, daß der südatlantische Ozean durch Zerreißen und Auseinanderwandern des südamerikanisch-afrikanischen Kontinentalkomplexes entstanden ist. Der Vorgang des Auseinanderreißen des südamerikanisch-afrikanischen Kontinentalblockes hat sich in verschiedenen, datierbaren Etappen, von S nach N vorschreitend, von der Obertrias bis in die Oberkreide hinein abgespielt. Erst vom Ende der Oberkreide ab rückten die beiden Teilkontinente stärker auseinander.“

Diese Dur-Akkorde der Zusammenfassung stehen im Gegensatz zum Moll der Vorbemerkungen, wo der äußerst verschiedene Entwicklungsgang der einzelnen Gondwana-Kontinente und der einzelnen Ozeanbecken deutlich hervorgehoben wird.

Die Abbildungen dieser Arbeit zeigen, daß die Wegener-Theorie kaum neue Impulse erhalten hat, sondern noch immer mit dem liebevollen Zusammenpassen beidatlantischer Linien und Konturen ihr Auslangen findet. Eine genauere strukturelle Analyse beider Atlantikküsten wird nicht gegeben. Ebenso werden keinerlei Ergebnisse der Submarine-Geology des Atlantik mitverarbeitet.

Wesentlich erscheint mir aber auch die Frage, ob und wie weit sich die Wegener-Theorie in die Zyklik des Anorganischen und Organischen der Erdevolution einbauen läßt.

W. Medwenitsch

Pierre Bordet: Recherches géologiques dans l'Himalaya du Népal, Région du Makalu. — Edit. du Centre Nat. de la Rech. Scientif., Paris 1962, 275 S., 84 Fig., 9 Taf., 5 Panoramen, 3 Karten; 50 NFr.

Dieser große, geologische Expeditionsbericht ist den Toten, Jean Covzy und Dilli Bahadur Verma gewidmet.

2 geolog. Equipen, entsandt vom „Centre national de la Recherche Scientifique“, nahmen an den französischen Himalaya-Expeditionen im Herbst 1954 und Frühjahr 1955, veransaltet von der „Fédération française de la Montagne“, unterstützt vom Französischen Alpen-Club, in das Gebiet des Makalu und des Everest teil:

Der Makalu (8470 m) wurde am 15., 16. und 17. Mai 1955 bezwungen.

Zur gleichen Zeit erforschten die Wissenschaftler das Arunatal von der Ganges-Ebene bis zur Grenze von Tibet; weiters wurde das Hochmassiv untersucht, aus dem Makalu und Everest emporragen. Die Ergebnisse sind in zwei farbigen geologischen Karten 1 : 50.000 und 1 : 250.000 festgehalten.

Vf. unterscheidet folgende strukturelle Einheiten im Arun-Himalaya: 1. Ganges-Ebene. 2. Rand-Einheit mit Dharan-Serie (Mittl. Siwalik, unt. Miozän) und Sanguri-Serie (Phyllite, Quarzite). 3. Tiefere Himalaya-Einheit mit Migmatiten, Glimmerschiefern, Quarziten, Phylliten, Kalkschiefern. 4. Höhere Himalaya-Einheit mit Granat-Sillimanit-Gneisen, Migmatiten, schwarzen Gneisen, mit dem Makalu-Granit und den Everest-Serien (Permo-Parbon-Eozän). Dieser Bereich wird durch Deckenbau charakterisiert.

Das besuchte und genauer aufgenommene Gebiet besteht vor allem aus Kristallin; die Schichtfolge dürfte nichts Jüngeres als älteres Mesozoikum umfassen; von größerer Bedeutung dürfte die Verbreitung des Präkambrium sein.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß Vf. strukturell zu ähnlichen Auffassungen kommt wie T. Hagen und A. Lombard vor ihm.

Betrachten wir im Anhang die prächtigen Aufnahmen, dann sehen wir, was Vf. und seine Mitarbeiter leisten mußten, was sie aber auch an prächtiger Bergwelt sehen durften. Es ist zu begrüßen, daß diesen Expeditionen in der vorliegenden, prächtig gestalteten Arbeit ein würdiges Denkmal gesetzt wurde.

W. Medwentsch

Clausthaler Hefte zur Lagerstättenkunde und Geochemie der mineralischen Rohstoffe. Heft 1: Zur Geochemie und Lagerstättenkunde des **Urans** von Dr. Ing. Josef Dybek; 163 S., 24 Abb. und 33 Tabellen, Bornträger — Berlin 1962. DM 50.—

Mit dem vorliegenden Heft eröffnet H. Borchert als Herausgeber eine neue Reihe, die grundsätzlichen Darstellungen und Untersuchungen zur genetischen Lagerstättenkunde gewidmet sein soll. Gemäß dem ausführlichen programmatischen Geleitwort wollen die „Clausthaler Hefte“ helfen, „Mineralogie und Tektonik, physikalische Chemie und Geologie, Geochemie und Kristallchemie und noch viele andere Disziplinen fruchtbar zu machen für die Deutung der genetischen Prozesse, welche Mineralanreicherungen und Erzvorkommen zu schaffen vermögen.“

Es gibt ausreichend neue übersichtliche Darstellungen der Uranlagerstätten der Welt auch mit Heraushebung der genetischen Folgerungen und Probleme. Im Gegensatz zu diesen konzentriert sich dieses Heft auf eine wirklich breit fundierte systematische Zusammenstellung der Einsichten und genaueren Daten über das grundsätzliche Verhalten des Urans im Verlaufe der verschiedenen geologischen und geochemischen Prozesse, die in der Lagerstättenbildung in Frage kommen. Lagerstätten selbst sind nicht beschrieben, sondern nur mit beispielhaften Erscheinungen herangezogen. Die Hauptabschnitte behandeln: Die Eigenschaften des Elementes, die Uranminerale, Verteilung in Meteoriten und im Erdkörper, Uran in den magmatischen bis hydrothermalen Bereichen, im sedimentären Bereich bei Verwitterung, in verschiedenen Sedimenttypen wie besonders Schwarzschiefer, Phosphorite, Kohlen und Erdöl, in der Hydrosphäre, schließlich Uran im metamorphen Bereich. Immer durch Zahlenangaben mit klarer Quellenbezeichnung und durch Literaturhinweise untermauert, erfaßt

der Inhalt dieses Heftes für den Lagerstättengeologen ausgezeichnet und in der Art eines einschlägigen Handbuchabschnittes den gesicherten geochemischen Rahmen, in dem sich die Vorstellungen über den Werdegang der einzelnen Lagerstätten bewegen kann.

Als zweites Heft der Reihe soll in absehbarer Zeit eine Untersuchung von R. Braun „Zur Entstehung der marinsedimentären Eisenerze“ folgen.

E. Clar

Die Entwicklungsgeschichte der Erde. Brockhaus-Taschenbuch der Geologie. 3. Auflage, VEB Brockhaus, Leipzig 1962; 772 S., 229 Abb., 47 Tabellen, 46 Tafeln. Mit einem Abc der Geologie. Gebunden DM 13.80.

In rascher Folge, nur zwei Jahre nach der 1959 erschienenen 2. Auflage, erfolgt ein Nachdruck als 3. Auflage, um dem beträchtlichen Interesse des Publikums an diesem Taschenbuch nachzukommen. Die 2. Auflage wurde bereits im Band 51 dieser Zeitschrift durch E. Clar referiert und in ihrer anerkennenswerten Vielseitigkeit gewürdigt.

Wenn hier die praktisch unveränderte 3. Auflage wieder besprochen wird, so geschieht dies, um einige Bemerkungen hinsichtlich des stratigraphischen Teiles anzubringen, die vorwiegend auf den ostalpinen Bereich Bezug haben:

In den Abschnitten über Silur, Devon und Karbon erschiene es angebracht, die ostalpine Entwicklung, die in teilweise sehr fossilreichen Profilen bekannt ist, nicht vollkommen unerwähnt zu lassen. Es wäre dabei zu bedenken, daß Mitteleuropa und die Alpen im unmittelbaren Gesichtskreis der Benützer dieses Taschenbuches liegen. Die Ausbildung des Perm in den Ostalpen ist übrigens relativ eingehend berücksichtigt. Bei der alpinen Trias wäre zu ergänzen, daß die kalkige Entwicklung der karnischen Stufe nicht nur den karnischen Halstätterkalk, sondern u. a. auch Opponitzerkalk und -dolomit und stellenweise einen basalen Anteil des Hauptdolomits umfaßt (S. 342). In der Tabelle auf S. 344 wäre für das Rhät unbedingt auch der Dachsteinkalk, geschichtet und in Riff-Fazies, einzusetzen. Wenn der Platz es gestattet, wären auch die Oberrhätkalke der Nordalpen zu erwähnen. Für die Kössener Schichten allein wäre die angeführte Mächtigkeit des Rhät bis zu 400 m zu groß. Eine Erwähnung des Trachycerasaon und der Cassianer Schichten im obersten Ladin wäre ebenfalls sehr wünschenswert. — In der stratigraphischen Tabelle des Jura (bei S. 352) sollten die Adneterkalke auch den unteren Lias mitumfassen. Auch im mittleren Malm gibt es Riffkalke (Tressensteinkalk), der in der Tabelle leicht Platz finden könnte. Bei den Aptychen-Schichten wäre eine Erwähnung der Oberalmer Schichten erwünscht, da es sich um ein mächtiges und verbreitetes Schichtglied handelt. Die Zitierung von „Tiefseebildungen“ im alpinen Malm (S. 360) scheint nicht ratsam, da die Tiefseeeigenschaft dieser Gesteine nicht erwiesen ist. Bei der alpinen Kreide werden zukünftig die neueren Ergebnisse mikropaläontologischer Untersuchungen zu berücksichtigen sein, wonach geschlossene Profile von den Gosauschichten bis in das Paleozän beschrieben wurden (z. B. Neue Welt, N.-Ö.). Auch in der sogenannten Waschbergzoie (N.-Ö.) im Randgebiet der alpinen Geosynklinalen ist Danien schon seit längerer Zeit nachgewiesen (S. 370).

Im Tertiär wäre eine etwas ausführlichere Darstellung des Wiener Beckens, als klassisches und durch die Ölgeologie sehr gut erforschtes Tertiär-

becken wünschenswert. Der Terminus „Außeralpines Wiener Becken“ kann zugunsten der Bezeichnung „Molasse“ fallen gelassen werden (S. 383). Die Verwendung des Begriffes „Obermiozän“ scheint teilweise unklar zu sein. Die paläographische Darstellung (nach B u b n o f f) in Abb. 150 begreift unter „Obermiozän“ ganz offenbar das Mittelmiozän. Die Schichtfolge im Wiener Becken wird nach der klassischen Auffassung mit kohlenführenden Schichten eröffnet (S. 383). Der in neuerer Zeit erfolgte Nachweis von Burdigal im nördlichen Wiener Becken wäre hier zu ergänzen. Aber nicht „erst im Mittelmiozän kam es zur Ablagerung von Sanden und Tonen“, sondern die basalen kohleführenden Schichten in gewissen Randbereichen des Beckens gehören auch schon zum Mittelmiozän, ebenso wie die mächtigen marinen Beckensedimente. Wenn man üblicherweise unter Mittelmiozän das Helvet und Torton versteht, so umfaßt das Obermiozän das Sarmat. In Sarmat aber kann von einer Meeresstraße zwischen der alpidischen Vortiefe und dem Pannonischen Becken nicht gesprochen werden (S. 383). Eine klarere Fassung dieses Abschnittes und die Aufnahme des Wiener Beckens in die Tabelle 34 wäre gerechtfertigt. In dieser Tabelle ist übrigens der Hausruckschotter irrtümlich von Oberösterreich nach Oberbayern geraten. — Für die Tafel 46 (Fossilien des Tertiärs und Quartärs) sei vorgeschlagen die Darstellung des fossilen Menschen durch einige charakteristische marine Fossilien des Tertiärs zu ersetzen und die Fig. 12—14 in den Text zu verlegen. — Zum Abschnitt Wirbeltiere sei angemerkt, daß echte Elefanten nicht im Jungtertiär, sondern erst mit Beginn des Pliozäns bekannt sind. Voraussetzung ist dabei allerdings, daß man das Villafranchien zum Pliozän zählt. — Im A b c d e r G e o l o g i e bedürfen die Erklärungen der Stufenamen der alpinen Trias eine Ergänzung bzw. Berichtigung: S k y t h ist abzuleiten von der antiken geographischen Bezeichnung Scythia und nimmt Bezug auf das typische Vorkommen auf dem Bogdoberg in der astrachanischen Steppe an der südlichen Wolga. A n i s heißt nicht nach einem „Volksstamm der Aniser“, sondern nach Anisus, der Enns in der Steiermark und die geologische Namensgebung nimmt offenbar Bezug auf die wichtige und altbekanntere oberanisische Lokalität Groß-Reifling an der Enns. L a d i n kommt wohl von der Volksgruppe der Ladinier, in deren Sprachgebiet (in Südtirol) die ladinische Stufe typisch entwickelt ist. Ladinier ist jedoch keine „alte Bezeichnung für Rätoromanen“. K a r n bezieht sich nicht auf die Karnischen Alpen, sondern ist vom keltischen Volksstamm der Carni im heutigen kärntnerisch-jugoslawisch-italienischen Grenzbereich abzuleiten, wo sich die bekannte Lokalität Raibl (heute Italien) befindet. N o r ist von der römischen Provinz Norikum herzuleiten, wo das Dachsteingebiet mit mächtiger Entwicklung der norischen Stufe gelegen ist. R h ä t bezieht sich nicht auf den Rätikon, sondern auf die römische Provinz Raetia, wo im heutigen Nordtirol der schichtnamengebende Fundort Kössen liegt.

Die obigen Anmerkungen sollen nicht als Kritik, sondern in erster Linie als Anregungen aufgefaßt werden. Der schon im Referat der 2. Auflage von E. C l a r betonte erstaunlich große stoffliche Umfang dieses Taschenbuches, das sehr preiswert bei guter Ausstattung alle Teilgebiete der Geologie und Paläontologie in übersichtlichen Darstellungen umfaßt, läßt in absehbarer Zeit eine weitere Auflage erwarten, die eine Berücksichtigung der obigen Hinweise ermöglicht. In diesem Sinne wird diese Besprechung sinnvoll erscheinen.

H. Z a p f e

Das Hölloch bei Riezlern im Kleinen Walsertal (Allgäu—Vorarlberg), eine karstkundliche Monographie, herausgegeben von P. Schmidt-Thomé, mit Beiträgen von A. Baumgartner, H. Cramer †, K. Cramer, H. Freude, J. Karl, G. Lukas, P. Schmidt-Thomé, R. G. Spöcker und H. E. Wichmann. Wissenschaftliche Alpenvereinshefte, Heft 18, Innsbruck 1961. Großformat, 116 Seiten, 30 Textskizzen, 15 Abb., 1 Höhenplan, broschiert DM 24.90.

Vorliegende Monographie gibt ein Beispiel, wie die Bearbeitung eines Karstproblems unter Heranziehung aller hierzu erforderlichen Fachwissenschaften durchgeführt werden muß. Neben Geologie (20 Seiten) und Morphologie und Hydrographie (22 Seiten) wurden auch das Klima der Gebirgslandschaft am Hohen Ifen und das Kleinklima der Karrenfelder (6 Seiten) und die Ergebnisse der meteorologischen Untersuchungen im Hölloch (24 Seiten), sowie die Ergebnisse der chemischen Wasseruntersuchungen im Höllochbereich (3 Seiten) behandelt. Es schließen sich eine Darstellung der Fauna der subterranean Räume des Hölloch-Bereiches und der botanischen Untersuchungsergebnisse, sowie Verzeichnisse der Höhlen des Untersuchungsbereiches und der diesen betreffenden speläologischen Literatur an.

Das Hölloch ist eine aktive Wasserhöhle mit einer begehbaren Gesamtganglänge von rund 300m, die ihren Einzugsbereich im oberen Mahdtal (1,8 km²) hat. Ihre Anlage erfolgte an der Basis des Schrätkalkes zumindest in den Grundzügen schon vor der letzten Vereisung. Ihre Ausweitung zur heutigen Gestalt dürfte zum Teil postglazial erfolgt sein. Das eindeutig jüngste Bildungselement ist der 77 m tiefe Eingangsschacht, welcher der bereits mehr oder weniger entwickelten Gangstrecke sekundär aufgepfropft wurde und heute bei Niederschlägen einen wesentlichen Teil der Oberflächenwässer des oberen Mahdtales dem Höhlenbach zuführt. Die letzte Strecke des Höhlenbaches ist nicht begebar, doch konnte der Wiederaustritt des unterirdischen Wasserlaufes in der Sägebachquelle durch zwei Färbeversuche nachgewiesen werden.

Die Durchführung der Untersuchungen erfolgte mit einer Gründlichkeit, welche nur dann richtig gewürdigt werden kann, wenn man die damit verbundenen Schwierigkeiten (Schachteingang in 1450 m SH, 77 m Schachtabstieg auf Seileitern bis zur Erreichung des Hauptganges) berücksichtigt, die die Ausrüstung von zwei Expeditionen (Gesamtdauer 6 Wochen) erforderlich machte.

Wesentlich ist, daß sämtliche, für die Lösung der bestehenden Probleme bedeutenden Faktoren von den zuständigen Fachwissenschaftlern untersucht wurden: gerade die Untersuchung von Karstphänomenen erfordert eine Erfassung sämtlicher in ihre Bildung beteiligten Teilprozesse, ohne der eine richtige Deutung vieler Einzelercheinungen unmöglich ist.

Die Planung, Durchführung und Darstellung der Ergebnisse der Hölloch-Forschungen müssen als vorbildlich bezeichnet werden und können für Untersuchungen ähnlicher Art als richtunggebende gelten.

F. Bauer

Henry V. Howe: Ostracode Taxonomy. Louisiana State University Press, Baton Rouge, S. I—XIX, S. 1—366, Preis: \$ 10.—.

Knapp 7 Jahre nach der Herausgabe des bekannten „Handbook of Ostracode Taxonomy“ (1955), liegt nun vom gleichen erfahrenen Fachmann eine wesentlich erweiterte und nach dem neuesten Stand umgearbeitete Auflage dieses Werkes

vor. Wenn *Howe* 1955 der Hoffnung nach einer Stabilisierung der Ostracoden-nomenklatur Ausdruck verliehen hatte, so muß er nunmehr feststellen, daß sich diese in der Zwischenzeit nicht eingestellt hat. Dies, obwohl seit dem Erscheinen des Handbook eine Reihe zusammenfassender Werke veröffentlicht wurde, von welchen *Howe* und vor allem *Mertens* (1958), *Pokorný* (1958) und als neuere Handbücher die russischen „*Osnovy Paleontologii*“ (1960) und das amerikanische „*Treatise on Invertebrate Paleontology, Part Q, Arthropoda 3, Crustacea, Ostracoda*“ (1961) erwähnt. Die beiden letzten sind unglücklicherweise kurz hintereinander herausgekommen und daher nicht aufeinander abgestimmt. Er sagt dazu wörtlich:

„Diese beiden letztgenannten Bücher sind zwar für den Bearbeiter wichtig, da sie Abbildungen und Beschreibungen der meisten lebenden und fossilen Ostrakodengattungen geben, dennoch erscheinen sie für den Durchschnittsbenutzer verwirrend. Sie verwenden nicht das gleiche Klassifikationssystem... sie entbehren angemessener Literaturhinweise. Um diese Bände in vollem Maße verwenden zu können, muß man entweder eine umfangreiche Bibliothek oder Kartei haben. Um diese Notwendigkeit auszugleichen, wurde das vorliegende Buch herausgebracht...“

Wir erfahren ferner vom Autor, daß das Handbook (1955) 1098 taxonomische Termini umfaßt, und die Gesamtzahl der beschriebenen Namen 1181 betragen hatte, während im vorliegenden Band schon 1936 generische und supragenerische Einheiten angeführt sind. Dies bedeutet einen Zuwachs von 60% in 5 Jahren. In der gleichen Zeit sei die notwendige Bibliographie von 637 auf 959 Einheiten vermehrt worden. Wenn dieser Zuwachs künftig im gleichen Maß anhalten sollte, so würde nach *Howe* der Bearbeiter im Jahre 1970 über 5000 Begriffen und 2000 Publikationen gegenüberstehen. Der Referent möchte sich dieser Prognose zwar anschließen, aber sie nicht unbedingt pessimistisch auslegen und dazu noch folgendes bemerken: Bei den besser studierten känozoischen und rezenten Ostrakoden zeigt die Entwicklung der letzten Jahre eine im Verhältnis zur Anzahl der Bearbeiter rückläufige Tendenz in der Aufstellung neuer Gattungen. Daß in bisher unzulänglich bekannten Formationen im Zuge von Neubearbeitungen auch viele neue Gattungen und Arten entdeckt werden, ist nicht zu verhindern. Die zunehmende stratigraphische Nutzbarmachung der Ostrakoden ist auch zwangsläufig mit einer zunehmenden Aufsplitterung alter Genera verbunden. Nolens volens stellen sich die Ostrakoden, mit Rücksicht auf ihre große vertikale Verbreitung (Cambrium bis rezent) und ihr ubiquistisches Auftreten in marinen, brackischen und süßen Gewässern als eine der umfangreichsten und stratigraphisch brauchbarsten Gruppen des Tierreiches heraus. Umsomehr müßten die Bearbeiter um eine strenge Einhaltung der Nomenklaturregeln und die Vermeidung von Homonymien und Synonymien und um peinlichste Berücksichtigung des Prioritätsprinzips bemüht sein. Dies zeigt anschaulich die Auswahl von Beispielen, die *Howe* dem Hauptteil des Buches voranstellt.

Die Ostrakodentaxonomie (S. 3—249) umfaßt sämtliche bekannten Genera und supragenerischen Einheiten, die in streng alphabetischer Reihenfolge angeordnet und daher leicht auffindbar sind. Bei jeder Gattung sind Generotypus und Synonymien, ferner die Zugehörigkeit zu den übergeordneten Kategorien und das typische Vorkommen des Generotypus angegeben. Bei den supragenerischen Einheiten sind die ihnen zugeordneten nächstniedrigen Kategorien

namentlich angeführt. Neben einigen Korrekturen zum Treatise werden auch die dort nicht berücksichtigten neuen Gattungen etc. ergänzend behandelt.

Die Bibliographie (S. 251—366) umfaßt sämtliche Publikationen, in welchen taxonomische Einheiten neu beschrieben werden. Sie ist dementsprechend umfangreich und steht hinsichtlich ihrer Vollständigkeit in wohlthuendem Gegensatz zu Osnovy und Treatise.

Wenn Howe seine Ostracode Taxonomy als Leitfaden zum besseren Verständnis und Gebrauch der letzthin erschienenen beiden großen Handbücher hinstellt, so spiegelt sich darin bescheidene Unterschätzung der eigenen Leistung wider. Vergessen wir nicht, daß dieses Buch eine erweiterte, neue Auflage des ursprünglichen „Handbook“ (1955) ist, das zu seiner Zeit das modernste Nachschlagwerk für Ostracoden war. Auch die Neuauflage ist bestens geeignet, den sich mit dieser Tiergruppe Beschäftigenden in die Quellen einzuführen. Die Ostracode Taxonomy ist für jeden, der sich mit Ostracoden beschäftigt, unentbehrlich.

Kurt Kollmann

Gottfried Kurth (Herausgeb.): *Evolution und Hominisation*. Festschrift zum 60. Geburtstag von Gerhard Heberer, Göttingen. Mit Beiträgen von A. A. Dahlberg, Chicago, R. A. Dart, Johannesburg, Th. Dobzhansky, New York, W. Drescher, Bonn, H. Grimm, Berlin, W. Herre, Kiel, D. A. Hooijer, Leiden, H. D. Kahlke, Weimar, G. H. R. v. Koenigswald, Utrecht, B. J. Kurtén, Helsinki, G. Kurth, Göttingen, E. Mayr, Cambridge/Mass., K. J. Narr, Göttingen, K. P. Oakley, London, J. T. Robinson, Pretoria, M. Roehrs, Hamburg, G. G. Simpson, Cambridge/Mass., Ph. V. Tobias, Johannesburg. VIII + 228 S., 47 Abb., Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart 1962. Leinen DM 48,50.

In der Erforschung des fossilen Menschen und der Australopithecinen überreifen sich die Arbeitsgebiete mehrerer naturwissenschaftlicher Disziplinen und es kann darüber kein Zweifel bestehen, daß die Paläontologie und Geologie (bes. Stratigraphie) daran einen wichtigen Anteil haben. Dies rechtfertigt die Besprechung dieses Buches an dieser Stelle und begründet auch das nähere Eingehen auf bestimmte Fragen im Verlaufe dieses Referates, während andere, wissenschaftlich nicht weniger gewichtige Teile des Inhalts nur kurz gestreift werden.

Diese dem bekannten Göttinger Anthropologen gewidmete Festschrift mit 18 Beiträgen in englischer und deutscher Sprache hat wesentliche Fragen der Evolution und Hominisation zum Gegenstand. Der gesamte Inhalt gliedert sich in vier Abschnitte.

Die erste Gruppe von fünf Beiträgen behandelt allgemeine Fragen der Evolution (Simpson, Mayr, Herre, Roehrs, Dobzhansky & Drescher). Herausgegriffen seien hier nur einige Punkte: Simpson hält auf anderen Planeten des Sonnensystems kein höheres Leben, das sich über das Entwicklungsniveau der Bakterien erhebt, für möglich. Auch den Transport primitivster Lebewesen von einem Planeten zum anderen, erachtet er aus verschiedenen Gründen für äußerst unwahrscheinlich. Roehrs behandelt die Bergmann'sche Regel und ihre physiologischen Grundlagen. Es wird diese Regel am Beispiele einiger Tiere untersucht (Wolf, Fuchs, Luchs), deren Körpergröße von S nach N mit zunehmenden Breitengraden ansteigt. Diese Erscheinung samt ihren Problemen und Ausnahmen ist für die Erklärung der beson-

deren Körpergröße mancher eiszeitlicher Säugetiere für den Paläontologen seit langem von besonderem Interesse (vgl. auch die Diskussion dieser Regel im Beitrag von *Simpson*).

Die zweite Gruppe, fünf Beiträge umfassend, hat die Stratigraphie von Ablagerungen des Plistozäns zum Gegenstand, welche bedeutende Reste des fossilen Menschen oder von Australopithecinen geliefert haben. *Hooijer* berichtet über Faunen des Mittel-Plistozäns und des Villafranchien in Israel, deren eine bereits Spuren von Hominiden ergeben hat. Ein weiterer Aufsatz dieses Autors behandelt die mittelpleistozäne Fauna von Java. — *Kurtén* untersucht und vergleicht die Altersstellung der frühen Menschen und der Australopithecinen in Afrika, Europa und Asien. Er kommt u. a. zu dem Schluß, daß *Pithecanthropus modjokertensis* aus den Djetis-Schichten Javas und *Australopithecus* (Afrika) ungefähr in das Cromerien zu stellen sind, während *Paranthropus* (Afrika) und *Pithecanthropus erectus* (Java) im Mittel-Plistozän ungefähr altersgleich sind. Es ergibt sich aus diesen Einstufungen die wohl recht schwerwiegende Konsequenz, daß zwischen den bisher bekannten Australopithecinen und *Pithecanthropus* kein stammesgeschichtlicher Zusammenhang im Sinne einer Abstammung dieses von den erstgenannten möglich ist. Es bleibt hingegen nach Meinung des Autors die phylogenetische Bedeutung der Australopithecinen noch insoferne bestehen, als der gemeinsame Vorfahre beider Gruppen als unspezialisierter Australopithecine zu denken wäre. — *Kahlke* gibt eine ausführliche und sehr verdienstvolle Übersicht der relativen Chronologie ostasiatischer mittelpleistozäner Faunen, wobei auch das Alter ostasiatischer plistozäner Pongiden- und Hominidenfunde erörtert wird. Dieser Aufsatz ist auch durch einige sehr instruktive ganzseitige Bilder typischer Lokalitäten ausgezeichnet. — *Von Koenigswald* berichtet über Untersuchungen des absoluten Alters des *Pithecanthropus erectus* von Trinil. — So wertvoll diese Übersichten über den derzeitigen Stand der Kenntnis von der stratigraphischen Stellung berühmter Hominidenfundpunkte auch sind, so zeigen sich doch auch die bestehenden Schwierigkeiten. Abgesehen von den Meinungsverschiedenheiten zwischen *Von Koenigswald* und *Hooijer* bezüglich der Verschiedenheit der Trinil- und Djetisfauna (Java), erscheinen auch hinsichtlich der Einstufung wichtiger Hominidenfunde und ihrer Begleitfauna Meinungsverschiedenheiten zwischen manchen Autoren. Als Beispiele seien angeführt: Trinilfauna mit *Pithecanthropus erectus* bei *Von Koenigswald* und *Kurtén* älter als Mindel-Riß-Interglazial, bei *Kahlke* dem Mindel-Riß-Interglazial angehörig. Die von *Von Koenigswald* mitgeteilten absoluten Zeitwerte würden für die Trinilfauna sogar eine Altersstellung im Günzglazial möglich erscheinen lassen. Die *Sinanthropus*-Fauna von Choukoutien wird von *Kahlke* in das Mindel-Riß-Interglazial, von *Kurtén* in das Mindelglazial gestellt. Die auffälligsten Diskrepanzen stellen sich jedoch heraus, wenn man die Meinungen über das Alter der süd- und ostafrikanischen Australopithecinen von *Kurtén* mit jenen von *Oakley* und *Tobias* vergleicht, deren Beiträge weiter unten besprochen werden. *Kurtén* setzt alle Australopithecinen in das Mittelpleistozän, während *Oakley* und *Tobias* die ältere Gruppe der Australopithecinen in das Villafranchien stellen (s. unten)! Bezüglich der Einstufung der asiatischen Hominidenfunde empfiehlt *Hooijer* (S. 109—110) derzeit noch eine abwartende Haltung: „It seems to me that the localities in Asia that yield

these faunas are too few and far between to support any but the most generalized correlation, in Lower Pleistocene (Villafranchian), and Middle Pleistocene blocks only, and that correlations with European glacial and interglacial stages are not as yet feasible in the present state of our knowledge.“ Diese Auffassung hat — derzeit wenigstens — sicherlich manches für sich.

Ein weiterer Abschnitt des Buches behandelt in vier Beiträgen die „Evolution und adaptive Radiation“ der Australopithecinen. — Robinson erläutert die Taxionomie der Australopithecinen, die sich um zwei Typen (*Australopithecus africanus* Dart und *Paranthropus robustus* Broom) gruppieren lassen. Wichtige morphologische Unterscheidungskriterien werden angeführt und illustriert. *Paranthropus* ist aus Süd- und Ostafrika sowie Java, *Australopithecus* bisher nur aus Süd- und Ostafrika nachgewiesen. Der von Leakey beschriebene *Zinjanthropus* aus der Oldoway-Schlucht ist demnach ein *Paranthropus*. Die Australopithecinen werden von Hominoiden ähnlich *Proconsul* abgeleitet, doch wird auch eine selbständige Stammeslinie seit dem Prosimierstadium für möglich gehalten. Sie übten den aufrechten Gang und werden als Benützer von Werkzeugen angesehen. — Dart beschäftigt sich mit der „Knochenkultur“ der Australopithecinen („osteodontokeratic culture“), denen er weitgehende Werkzeugbenützung und -herstellung zuschreibt, wobei wohl vielen der abgebildeten Knochenstücke eine zu große Bedeutung beigemessen wird. — Auch Oakley behandelt die Werkzeugherstellung und Benützung der Australopithecinen („The Earliest Tool-Makers“). Er legt aber besonderes Gewicht auf die primitiven Steinwerkzeuge, die „Pebble tools“, die zusammen mit Resten der Australopithecinen in der Oldoway-Schlucht gefunden wurden. Von besonderem Interesse ist seine stratigraphische Tabelle (S. 166), die das Vorkommen der süd- und ostafrikanischen Australopithecinen und Homininen (*Pithecanthropus*) im älteren Plistozän zeigt. Diese stratigraphische Auffassung weicht völlig von jener von Kurtén vorgetragenen (S. 79) ab. Oakley setzt die Australopithecinen der Oldoway-Schlucht und die älteren Australopithecinen Südafrikas (Makapan, Taung, Sterkfontein) in das Villafranchien bzw. späte Villafranchien, die jüngeren Australopithecinen (Kromdrai, Swartkrans) an die Basis des Mittelplistoziäns. Es zeigt sich darin eine weite Divergenz der Meinungen in der Frage der stratigraphischen Parallelisierung (vgl. unten Tobias). — Kurth führt interessante populationsgenetische Gedankengänge in die Beurteilung der mittelplistoziänen Hominiden ein, wobei er die von Kurtén (S. 79) vertretene Auffassung voraussetzt, daß praktisch alle bisher bekannten fossilen Hominiden jünger sind als Villafranchien.

Im vierten Teil des Buches ist besonders eine kritische Übersicht aller frühen Funde der Gattung *Homo* in Afrika von Tobias hervorzuheben. Im Gegensatz zu anderen Forschern will er *Pithecanthropus* vom Genus *Homo* ausdrücklich getrennt halten. Bemerkenswert ist wieder die stratigraphische Tabelle des Mittel- und Oberplistoziäns, die mit Oakley (s. oben) übereinstimmt. — Es folgen weiter eine Arbeit von Dahlberg, welcher Merkmale im Gebiß früher Vertreter des *Homo sapiens* behandelt, ferner zwei Veröffentlichungen über den Endokranielausguß eines frühmagdalenienzeitlichen Schädels und über die Menschenfunde an der Grenze von Mittel- und Jungpaläolithikum in Europa.

In seiner Gesamtheit bietet das gut ausgestattete Buch mit den Arbeiten

namhafter Fachleute eine wertvolle Übersicht über den derzeitigen Wissensstand in dem hochaktuellen Forschungsgebiet über den fossilen Menschen und die Australopithecinen, das mit allen damit zusammenhängenden Problemen auch zu den interessantesten Randbereichen der Paläontologie und Geologie gehört.

H. Zapfe

Legget Robert F.: *Geology and Engineering*; 2. Auflage, McGraw-Hill 1962, 884 S. 337 Abb. £ 4/17/— (öS 436.—).

Noch durch eine Einführung des verstorbenen Prof. Boswell eingeleitet, erschien nun die zweite, umgearbeitete Auflage der führenden englisch-kanadischen Ingenieurgeologie aus dem Jahre 1939 als Glied der Auswahlreihe "International Series in the Earth Sciences". Legget schreibt für den Ausbau des Verständnisses zwischen der Wissenschaft Geologie und der sich abseits der rechnerischen lösbaren Aufgaben im gleichen Gelände bewegenden Kunst des Ingenieurbauwes, lehnt aber schon im Titel ebenso wie der Ingenieur J. Goguel die Abtrennung einer „Ingenieurgeologie“ als eigenen Wissenszweig (trotz sicher nötiger Spezialisierung) ab. Das Buch enthält keine Formeln und wenig Zahlen, obwohl es sich mehr an den Ingenieur als an den Geologen wendet; es will in erster Linie durch den Einbau einer Fülle von „case histories“ mit vielen Photos, aber wenig Zeichnungen, in eine systematisch geordnete Erläuterung die Möglichkeiten geologischer Aussagen zu den verschiedenen Bauaufgaben und deren Nutzen darstellen. So ist es lebendig und vielseitig anregend, aber weniger Nachschlagewerk.

Zur Anordnung des Stoffes nur eine vereinfachte Übersicht der 20 Abschnitte: Allgemeine Einführungen, Böden, Hinweise auf die Bodenmechanik, Grundwasser, Untersuchungsarbeiten, Geophysik; Baustoffe, Untertagebau, Aushub, Hangbewegungen, Gründungen (Hochbau, Talsperren), Speicherbecken, Wasserversorgung, Verkehrswege, Brückenprobleme, Marine Bauten, Abtrag und Verlandung, der Ingenieur als geologischer Faktor. Appendices erläutern geologische Fachausdrücke (nicht auch technische für den Geologen) geben Listen der Geologischen Landesanstalten (mit Anschrift) der Welt, einige englische Fachgesellschaften und Zeitschriften, schließlich nach Abschnitten die Liste der Literaturzitate, in denen ebenso wie in den Hinweisen auf Ergänzungsbücher fast ausnahmslos nur Englisch Geschriebenes genannt wird. Je ein Namen-, Orts- und Sachverzeichnis macht den besonderen Wert des Buches, die konzentrierte Erläuterung so vieler praktischer Erfahrungen leichter greifbar.

E. Clar

Wolfgang Luther und Kurt Fiedler: *Die Unterwasserfauna der Mittelmeerküsten*. Ein Taschenbuch für Biologen und Naturfreunde, 253 S., 500 Abb. (davon 260 farbig), 40 farbige Darstellungen der wichtigsten Meeresalgen, 2 Unterwassertafeln und 2 Karten, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin 1961. Ganzleinen DM 28.—.

Die in mehrfacher Hinsicht bestehende Ähnlichkeit der marinen mittelmiozänen Fauna des Wiener Beckens und ihrer Biotope mit Faunen und Lebensräumen des Mittelmeeres hat schon frühzeitig Wiener Paläontologen zu Vergleichen angeregt (Th. Fuchs) und O. Abel hat bei seinem Lebensbild des Miozäns im Wiener Becken vielfach aus der damals vorhandenen Literatur über die Fauna der Adria und des Mittelmeeres geschöpft. Andererseits aber gibt es

teute schon Hochschulen, die Studenten der Geologie und Paläontologie die Teilnahme an einem meeresbiologischen Kurs empfehlen. — Handliche Zusammenfassungen über Fauna, Flora und Ökologie der Küstengewässer des Mittelmeeres, wie das vorliegende Buch, verdienen daher auch das Interesse der Paläontologen und Geologen. In diesem Sinne — und nicht vom Standpunkt des Fachzoologen — wird hier darüber referiert.

Längst vergriffen sind „Steuer, Biologisches Skizzenbuch für die Adria“ (1910) und „Cori, Der Naturfreund am Meeresstrand“ (1928). Seither fehlt eine kurzgefaßte Übersicht über die Fauna an den Küsten des Mittelmeeres, in der viele naturwissenschaftliche Fachrichtungen interessiert sind.

Eine kurze Einleitung informiert den zoologisch weniger bewanderten Leser über den Gebrauch der wissenschaftlichen Nomenklatur, weiters über die Lebensräume des Mittelmeeres, deren bathymetrische Anordnung auf dem Vorsatzblatt des Buches in einem anschaulichen Schema dargestellt ist.

Den Hauptteil des Buches umfaßt die systematische Beschreibung der Mittelmeerfauna und -flora, beginnend mit den Wirbeltieren fortschreitend bis zum Plankton und den wichtigsten Meerespflanzen (S. 21—228). Auf wenigen Seiten wird schließlich das Sammeln, Photographieren und die Haltung von Tiertieren behandelt (S. 229—232). Den Abschluß bilden eine systematische Übersicht der im Buche behandelten Gruppen, eine sehr nützliche nach Materien gegliederte Zusammenstellung der einschlägigen Literatur und je ein ausführliches Register der deutschen und der wissenschaftlichen Namen. — Der systematische Teil des Buches enthält bei jeder Einheit eine morphologische Einführung mit allgemeinen Angaben, Bestimmungsanleitung und die Beschreibung der Arten mit Anführung des wissenschaftlichen Namens, kurzer Charakteristik und Bestimmungsmerkmalen. Außerdem werden — sofern solche existieren — deutsche, italienische, serbokroatische und französische Namen der Objekte mitgeteilt. Bei manchen Gruppen wird auch deren geologische Geschichte und Bedeutung kurz gestreift. Eingeschaltet in diesen Text sind die sehr zahlreichen, überwiegend farbigen Tafeln und deren Erläuterungen, welche den lateinischen und deutschen Namen der dargestellten Formen nebst Größenangaben, wichtigen ökologischen Daten und Seitenhinweisen auf den systematischen Teil enthalten. Die reiche Ausstattung mit farbigen Abbildungen ist ein Vorzug dieses Buches gegenüber allen früheren ähnlichen deutschsprachigen Schriften über das Mittelmeer. Die Beschreibung der Meerespflanzen (S. 226—227) beschränkt sich im Rahmen dieser zoologischen Darstellung auf das wichtigste, wird aber durch vier farbige Tafeln unterstützt.

Das Buch, das sich sowohl an Naturfreunde, Mittelmeer-Reisende und Tauchportler wie auch an Fachleute wendet, bietet in seiner leicht verständlichen wissenschaftlich seriösen Form auch für alle Angehörigen von Nachbar-disziplinen der Zoologie, somit auch für Paläontologen und Geologen, eine ideale Informationsquelle über Leben und Lebensräume des Mittelmeeres. Dieses an den Südküsten Europas gelegen weist zu manchen fossilen Meeresfaunen mehr Parallelen auf als die west- und nordeuropäischen Meere. — Das im Vergleich zu Umfang, Inhalt und Ausstattung preiswerte Werk wird als anschauliche Einführung in die Meeresbiologie auch Paläontologen und Geologen willkommen sein.

H. Zapfe

Leitfossilien der Mikropaläontologie. Herausgeber: Arbeitskreis Deutscher Mikropaläontologen. Redakteure: W. Simon und H. Bartenstein. Textband mit VIII und 432 Seiten und 27 Abb., Tafelband 61 Taf. und 22 Tab. (Verlag Bornträger) 1962. DM 180.—.

Das vorliegende Werk stellt eine erstmalige Zusammenfassung der wesentlichsten Erkenntnisse vom stratigraphischen Wert der bisher erfaßten, chronologisch wertvollen Mikrofossilien Mitteleuropas dar — vom Pollen abgesehen. Das Werk ist eine Gemeinschaftsarbeit von 15 führenden deutschen Mikropaläontologen der Industrie und der Wissenschaft. Unter der Redaktion von W. Simon und H. Bartenstein wurde durch die strenge Einhaltung der für das Gesamtwerk gültigen Richtlinien trotz der Vielzahl der Autoren ein organisch gefügtes Gesamtwerk geschaffen.

Besonders die rasche Entwicklung der erdölgeologischen Untersuchungen in Mitteleuropa, bei denen in den letzten Jahren eine Unzahl von Bohrkernen mikropaläontologisch untersucht wurden, hat das rapide Anwachsen der Erkenntnisse vom stratigraphischen Wert bestimmter Mikrofossilien mit sich gebracht. Neben zahlreichen publizierten Zusammenstellungen von Mikroleitfossilien existierte auch eine große Zahl von unveröffentlichten Leitfossiltafeln der Mikrofauna, die meist nur für den internen Gebrauch der Erdölfirmen und Forschungsstellen zur Verfügung standen. In vorliegendem Buch werden nunmehr diese und weitere Forschungsergebnisse in übersichtlicher Form und mit reicher Bildausstattung allgemein zugänglich gemacht.

Der Inhalt des Werkes umfaßt im Textteil außer der systematischen, in stratigraphischer Abfolge gereihten Besprechung der bewährten Mikrofossilien eine von W. Simon verfaßte Einführung in die Taxonomie, zoologische Nomenklatur und stratigraphische Gliederung und Nomenklatur. Dieser einführende Abschnitt ist gerade so umfangreich gehalten, daß alle für diesen Fragenkreis wesentlichen Punkte ausführlich genug referiert werden konnten. Da bereits die 1962 erschienene, von O. Kraus ausgearbeitete Neufassung der für die Paläontologie geltenden internationalen Regeln für die zoologische Nomenklatur vom 15. Zoologenkongreß mitberücksichtigt wurden, ist dieser Teil ein in jeder Hinsicht brauchbarer Leitfaden für paläontologische und stratigraphische Nomenklaturfragen.

Der systematische Teil behandelt in stratigraphischer Anordnung die Leitformen unter den Foraminiferen, Ostracoden, Conodonten und gelegentlich anderen Mikrofossilgruppen jeweils mit prägnanter Beschreibung und Abbildung. Gerade auch durch dieses Sammelwerk wird verdeutlicht, welche eminente Arbeit in neuerer Zeit hinsichtlich der Bearbeitung der Ostracoden geleistet wurde, die ja als Leitfossilien im tieferen Mesozoikum oft die Foraminiferen an Bedeutung übertreffen. Zu Beginn jedes Kapitels werden die Fundschichten in litho- und biofazieller, ökologischer und mikropaläontologischer Hinsicht charakterisiert. Die Einzelbeschreibung der Formen ist ausführlich gehalten, bei Unterarten stets besonderes Gewicht auf die Unterschiede zur Nominat-Unterart gelegt. Für solche Differentialdiagnosen gegenüber den nächstähnlichen Formen wäre der Benützer auch bei den einzelnen Arten dankbar, wo sich zwar häufig, aber nicht systematisch, Hinweise auf solche Unterschiede finden. Auch die ergänzenden Bemerkungen über die Variabilität der Formen im Hinblick auf verschiedenes Biotop sind wertvoll. Besonderes Gewicht wird ferner — vom Abschnitt „Tertiär des Rheintal-

Grabens“ abgesehen — auf die Beschreibung der stratigraphischen und regionalen Verbreitung dieser ausgewählten Leitformen gelegt. Nicht hingegen wurde, wie verständlich, eine Synonymieliste dieser Formen angeführt, sondern es wurden nur Hinweise auf die entscheidendste Bestimmungsliteratur gegeben. Ein ausführliches Literaturverzeichnis findet sich am Schluß des Textbandes.

Besonders wichtig und dementsprechend besonders präzise ausgeführt ist der Bildteil im zweiten Band. Hier ist jede der erwähnten Leitformen mindestens einmal, häufig aber mehrfach abgebildet, und zwar oft in Form fein ausgeführter Punktzeichnungen, als Photo des Einzelexemplares oder innerhalb der typischen Faunengemeinschaft und als Skizze am Kopf der Leitfossiltabellen. Die Phototechnik ist bereits so weit fortgeschritten, die Tiefenschärfe der Aufnahmen so gut, daß ein Großteil der 61 Tafeln als Phototafeln ausgeführt werden konnte, wobei nur gelegentlich und geringfügig Konturnachzeichnungen vorgenommen werden mußten, die Formen im allgemeinen aber durch unveränderte Photos plastisch und scharf wiedergegeben sind.

Das Paläozoikum tritt im vorliegenden Werk stärker in den Hintergrund. Nicht nur, daß die Mikrofauna rein entwicklungsbedingt noch keine so große Formenfülle erreicht hat, ist die im deutschen Forschungsgebiet — mit Rücksicht auf die praktischen Bedürfnisse — lange Zeit nicht so stark beachtet worden wie jene aus jüngeren Formationen. Die aufgenommenen Beispiele aber aus dem Zeitraum des Mitteldevon bis Unterkarbon (Ostracoden, Foraminiferen, Conodonten) zeigen bereits eine gute Gliederbarkeit dieser Abteilungen durch Mikrofossilien. In erster Linie verdient die von G. Bischoff hier beschriebene Conodonten-Stratigraphie Beachtung. Im produktiven Oberkarbon und im Zechstein konnten mikropaläontologische Gliederungen, allerdings nur für die deutschen Verhältnisse gültig, erzielt werden.

Im Mesozoikum tritt die Mikrofauna in der ja stark kontinental beeinflussten außeralpinen Trias Deutschlands stark zurück. Nur eine Keupergliederung — vornehmlich durch Ostracoden — wird aus diesem borealen Raum angeführt. Gerade hier, aber auch im gesamten übrigen Mesozoikum und Tertiär zeigt sich, daß mit Vorteil doch zumindest die grundlegenden Mikroleitfossiltafeln aus dem mediterranen Raum aufgenommen hätten werden sollen — im Hinblick auf den umfassend gehaltenen Titel des Werkes. Noch liegen ja aus diesem Raum nicht allzu viele, endgültig ausgearbeitete Leitfossiltafeln vor — aber es existieren doch, von der Rotaliideen-Verbreitungstabelle in der Trias angefangen über die Kreide (z. B. Arbeiten und Tabellen von H. Bolli, R. Gandolfi, M. Glaessner, H. Hagn, I. de Kläas usw.) bis zu den z. T. bereits in Entwicklungsreihen (A. Papp usw.) studierten Klein- und Großforaminiferen im Tertiär wesentliche Zusammenstellungen. Durch einen zusätzlichen Bearbeiter dieses Raumes wäre eine wertvolle Bereicherung des Werkes möglich gewesen. Nur im Abschnitt „marine Unterkreide“ wurde auch das nordmediterrane Gebiet vergleichend kurz einbezogen. Dabei zeigt sich, daß zwar die Übereinstimmung im Auftreten der stratigraphisch wertvollen Arten in großen Zügen gegeben ist, aber doch die Lebensdauer der Formen im Mediterrangebiet eine größere ist, die Arten früher einsetzen und länger existieren können, so daß man bei der angegebenen zeitlichen Begrenzung der Leitformen im deutschen Raum nur mit einer Minimalspanne zu rechnen hat.

Vom Lias an bis einschließlich Wealden ist die bessere Brauchbarkeit der

Ostracoden gegenüber den Foraminiferen wesentlich. Dies liegt zum guten Teil auch daran, daß in diesem Zeitraum wiederholt limnisch-brackische Einflüsse eine starke Bedeutung gewinnen.

Mit der Unterkreide tritt im vollmarinen Milieu rasch wieder die größere stratigraphische Bedeutung der Foraminiferen in den Vordergrund. Die seit bereits 30 Jahren auch mit stratigraphischen Überlegungen detaillierter untersuchten Mikrofaunen wurden besonders durch die im letzten Dezennium vorgenommenen Beobachtungen am Material aus Bohrkernen weiter vorangetrieben. In neuerer Zeit ist man dazu übergegangen, auch in der Unterkreide Entwicklungsreihen von Foraminiferen zur Einstufung heranzuziehen. In der Oberkreide hat dieses Prinzip ja durchschlagenden Erfolg erzielt, wie die bereits klassischen Arbeiten von Hiltermann & Koch (1950) über die Entwicklung von *Bolivinooides* und die Bearbeitung der Neoflabellinen seit Wedekind 1940 zeigen. Bei *Globotruncanen* und *Stensiöinen* sind ebenfalls Entwicklungsreihen vorhanden. Eine Reihe von Arten der Oberkreide ist stratigraphisch zwar wertvoll (z. B. bei den Gattungen *Globotruncana* und Verwandte, *Globigerina*, *Sigmoilina*, *Pseudotextularia* und *Gavelinella*), doch macht sich ein gewisser Fazieseinfluß bei ihrer vertikalen Reichweite bemerkbar. Daneben sind Gattungen wie *Bolivinooides*, *Bolivina*, *Bolivinita*, *Loxostomum* und *Neoflabellina* hervorzuheben, deren Arten eine Horizontierung auch über den deutschen Raum hinaus ermöglichen.

Während vom süddeutschen Tertiär nur jenes des Rheintalgrabens in mikropaläontologischer Hinsicht besprochen wird, wobei aber keine Angaben über den absoluten Leitwert der angeführten Formen gemacht wurden, ist für das norddeutsche Tertiär eine für diesen Gesamttraum gültige Gliederung gegeben. Dennoch stellt auch hier die tertiäre Mikrogliederung nur eine fazielle Gliederung dar, die demnach nicht unmittelbar auf andere Räume übertragen werden kann.

In seiner Gesamtheit umfaßt das Werk eine enorme Fülle wertvollster Angaben über die stratigraphischen Leitformen der Mikropaläontologie Deutschlands. Der Schwerpunkt der Darstellung liegt im Abschnitt Jura-Kreide. Durch die reiche Ausstattung ist es ein unentbehrliches Grundlagenwerk für die praktische und wissenschaftliche Arbeit auf diesem Sektor geworden, das erste umfassende dieser Art.

A. Tollmann

Graham B. Moody: *Petroleum Exploration Handbook*. McGraw Hill Book Company, Inc. New York — Toronto — London 1961, 849 Seiten, 403 Textabbildungen, 62 Tabellen, 5 Diagrammtafeln (Charts). Preis: £ 9.3.—.

Im Band 63 (1961) dieser Zeitschrift konnte der Berichterstatter die im gleichen Verlag erschienenen, und sich mit dem vorliegenden Handbook thematisch überschneidenden „Principles of Petroleum Geology“ von W. L. Russell besprechen. Während die Principles aus der Feder eines einzigen Fachmannes stammen und sich durch einheitlichen Guß auszeichnen, ist das vorliegende umfangreiche Handbook ein Musterbeispiel eines Saumbandes von Aufsätzen verschiedener, meist sehr namhafter Forscher, wobei die einzelnen Kapitel, jedes für sich meisterhaft in der Darstellung und Illustration, vielfach nur lose aneinandergereiht sind.

Der Redakteur dieses Buches ist ein in den USA angesehener Fachmann,

der mehr als 40 Jahre in der Ölindustrie und davon lange in leitender Stellung tätig war. Unter anderem war Moody auch Präsident der AAPG. Schon diese Tatsache dürfte als Empfehlung genügen.

Die organisatorische Leistung Moodys, für sein Buch so namhafte Mitarbeiter gewonnen zu haben, muß volle Anerkennung finden. Die Liste der Beitragenden ist umfangreich. Darunter sind einige auch bei uns in Europa gut bekannte Namen wie Doll, Lee, Lahee und Weeks. Die einzelnen Kapitel sollen in voller Übersetzung im folgenden angeführt werden, da sie den besten Überblick über den Inhalt vermitteln: 1. Philosophie der Exploration, 2. Ziel und Aufgaben der Exploration, 3. Explorationspersonal, 4. Wahrscheinlichkeit des Erfolges in der Exploration, 5. Herkunft, Migration und Vorkommen des Erdöls, 6. Speicherung des Erdöls, 7. Erdöllagerstätten, 8. Planung eines Explorationsprojektes, 9. Photogeologie, 10. Oberflächengeologie, 11. Geophysikalische Untersuchungen, 12. Geochemische Untersuchungen, 13. Subsurface Geology, 14. wirtschaftlichkeitsanalyse eines Explorationsprojektes, 15. Abfassung des Reports, 16. Pacht, Konzessionen, Optionen, Permits, 17. Niederbringung einer Explorationsbohrung, 18. Kerne, 19. Elektrische Bohrlochmessungen, 20. Radioaktive Bohrlochmessungen, 21. Gemischte Bohrlochdiagramme, 22. Laboratoriumsuntersuchungen in der Exploration, 23. Explorationsforschung, 24. Explorations-„Scouting“, 25. Schätzung von Ölreserven.

Schon aus dieser Übersicht geht hervor, daß sich die Beiträge in 2 Gruppen gliedern lassen. Die erste umfaßt eine Reihe von Aufsätzen, die gewissermaßen zum selbstverständlichen Bestand jedes Lehrbuches für Erdölexploration gehören. Unter diesen sind als besondere Glanzleistungen die Beiträge von L. G. Weeks (Kapitel 5), D. G. Willis (Kapitel 6), K. G. Smith (Kapitel 10), F. B. Loomis (Kapitel 13) und H. G. Doll, M. P. Tikler, M. Martin und F. Segesman (Kapitel 19) hervorzuheben. Von diesen Aufsätzen ist nur kurz zu sagen, daß es ihren Verfassern wirklich gelungen ist, den neuesten Stand der Kenntnisse zu beleuchten und durch angemessenes Anschauungsmaterial zu illustrieren. Ohne im Detail auf den Inhalt dieser Beiträge eingehen zu wollen, hat der Ref. in vielen Fällen den Eindruck, daß das Gebotene einerseits für eine Einführung mehr als ausreichend ist, andererseits aber nicht hinreichen dürfte, um daraus für die praktische Arbeit unmittelbaren Nutzen zu ziehen.

Die zweite Gruppe umfaßt zum Teil sehr originelle Aufsätze, die nicht in jedem Buch über Erdölexploration zu finden sind. Auf einige Kapitel soll hier näher eingegangen werden.

„Philosophie der Exploration“ von B. W. Beebe (Kapitel 1) ist nicht, wie man annehmen möchte, eine philosophische Abhandlung im üblichen Sinne. Das Kapitel handelt vielmehr von recht realistischen Dingen, wie von der Bedeutung des Erdölaufschlusses, gibt einen Überblick über die Geschichte der geologischen Exploration und deren Umschichtung von den früher alleinseligmachenden antiklinalen Lagerstätten zu den heute in den Vordergrund rückenden stratigraphisch-faziellen Fallen. Im übrigen wird das hohe Lied des Explorationsgeologen gesungen und auf die wesentlichen Eigenschaften eingegangen, die diesem eigen sein sollen.

„Explorationspersonal“ von H. W. Lee (Kapitel 3). Dieser Beitrag beschäftigt sich mit der Organisation des Explorationspersonals, sei es bei einem unabhängigen Kontraktor oder bei kleinen und großen Ölgesellschaften. Ver-

schiedene Organisationsschemata (Organisation Charts) werden gezeigt und erläutert. Allerdings betont der Autor in einem Nachsatz, daß sich, seit er dieses Kapitel geschrieben hat, der Trend der Dezentralisierung bei den Ölgesellschaften in Richtung Zentralisation verändert habe. Der Herausgeber kommentiert dies als ein gutes Beispiel dafür, wie rasch sich Veränderungen in der Ölindustrie überhaupt abspielen können, und daß es ohne weiteres möglich sei, daß der Trend in kurzer Zeit wieder in entgegengesetzte Richtung umschlage; dann sagt er nicht ohne Sarkasmus: „... und solche Veränderungen halten die Organisationsabteilungen in Tätigkeit...“.

„Wahrscheinlichkeit des Erfolges in der Exploration“ von F. H. Lahee (Kapitel 4). Thema dieses Aufsatzes ist es, zu untersuchen, wie hoch das Risiko der Exploration unter verschiedenen Bedingungen einzuschätzen ist. Vorangestellt ist den Überlegungen ein sehr gut durchdachtes Klassifikationsschema für Explorationsbohrungen wie es mit kleinen Varianten heute ziemlich allgemein üblich ist. In einem Abschnitt wird besonders auf die Risiken eingegangen. In sehr interessanten Statistiken werden die Erfolgsprozente (Gesamtanzahl der Tiefbohrungen via fündige Bohrungen) per 1943—1957 für Amerika nach verschiedenen Klassen von Bohrungen gegenübergestellt. (Es geht leider aus den Statistiken nicht hervor, ob sie sich auf die gesamte USA-Aktivität oder auf das Mutterland allein beziehen):

Klasse	davon fündig (in %)
New Field Wildcats	11,23
Explorationsbohrungen insgesamt	19,7
Sämtliche auf Öl und Gas niedergebrachten Bohrungen	64*)
Feldeserweiterungsbohrungen	78,9*)

Daraus ist ersichtlich, daß selbst Feldeserweiterungsbohrungen mit einem nicht unbedeutenden Risiko behaftet sind.

Sehr instruktiv ist die folgende Aufstellung, die aus den amerikanischen Durchschnittswerten der Jahre 1943 bis 1952 gewonnen wurde und zeigt, wie viele New Field Wildcats in dieser Zeit notwendig waren, um ein Feld mit folgenden gewinnbaren Reserven zu finden:

50 Mill. bbls oder mehr (Klasse A)	422 new field wildcats
25 Mill. bbls oder mehr (Klasse A+B)	219 new field wildcats
10 Mill. bbls oder mehr (Klasse A+B+C)	84 new field wildcats
1 Mill. bbls oder mehr (Klasse A+B+C+D)	27 new field wildcats

„Wirtschaftlichkeitsanalyse eines Explorationsprojektes“ von F. B. Carter und M. T. Whitaker (Kapitel 14). Es werden hauptsächlich die Faktoren besprochen, die vor Inangriffnahme eines Projektes für dessen Gesamtbeurteilung von Wichtigkeit sind, wie Landsituation, geologische Faktoren, Zugänglichkeit, Bohrproblem, Bohrlochabstand, Schätzung der voraussichtlichen Reserven etc. Der Abschnitt ist allerdings weniger auf ganz neue Gebiete als auf Räume abgestimmt, die in der weiteren Umgebung schon produktiv sind.

„Abfassung des Reports“ von K. A. Mygdal (Kapitel 15). Dieses Kapitel bietet dem Geologen, der immer wieder der Notwendigkeit gegenübersteht, über die Ergebnisse seiner Untersuchungen in dieser oder jener Form schriftlich

*) Mit Ausnahme von Schlucksonden (Disposal Wells) und Einpreßsonden (Fluid Injection Wells).

zu berichten, eiene Fülle wertvollster Winke. Von der Frage „Wie fange ich an?“ über das Quellenstudium bis zur Gliederung des Berichtes ist hier alles Wissenswerte zu finden. Wer alle diese Punkte beherzigt, müßte unbedingt einen guten Bericht liefern!

In einem umfangreichen Appendixteil werden zusätzlich Tabellen, Formeln etc. gebracht. Die Gesamtausstattung des Buches ist sehr gut, die Literaturverzeichnisse der einzelnen Kapitel und des gesamten Buches sind sorgfältig ausgewählt, der Index ist ausführlich. Daß die Seiten und Abbildungen jedes Kapitels für sich numeriert sind, wirkt bei der Aufsuchung bestimmter Stellen etwas störend, hatte aber sicher redaktionelle Vorteile. Das Buch ist als Handbuch für die Erdölexploration sehr gut brauchbar und zu empfehlen.

Kurt Kollmann

A. H. Müller: *Aus Jahrmillionen. Tiere der Vorzeit.* VIII und 409 Seiten, 290 Abbildungen, 1 Tabelle. Bildautor: H. Zimmermann. Verlag G. Fischer, Jena 1962. Preis: gebunden DM 30.—.

Was die vorliegende Veröffentlichung auszeichnet, das ist die ansehnliche Zahl gut ausgewählter und technisch wohlgelungener photographischer Bilder von fossilen Resten aller paläontologisch wichtigen Tiergruppen. Begleitende Textstücke geben einen kurzen Überblick der Beschaffenheit jeder Gruppe. Das Buch ist in einem großen Format (30 x 20 cm) gehalten. Die Bilder nehmen in der Mehrzahl je eine ganze Seite ein; und demgemäß sind auch die Abbildungsmaßstäbe oft recht ansehnliche, ein Umstand, der dem didaktischen Zweck des Buches nur förderlich sein kann.

In der Einleitung werden zunächst einige allgemeine, an die Fossilien und die Fossilisation anknüpfende Fragen behandelt. Im folgenden Abschnitt wird der Begriff der Paläontologie und ihrer Teilgebiete erläutert. Weitere Ausführungen befassen sich eingehender mit dem Vorgang der Fossilisation, desgleichen mit den Pseudofossilien, den verwandtschaftlichen Beziehungen der Tiere (samt graphischem Schema) und den geologisch ältesten fossilen Vorkommnissen.

Die zahlreichen Bilder sind nach demselben System geordnet, wie es Müller in seinem Lehrbuch der Paläozoologie verwendet; nur ist es, wie bereits ein Blick auf das Inhaltsverzeichnis lehrt, im Interesse der Gemeinverständlichkeit vereinfacht, indem als supragenerische Kategorien bloß Stämme und Klassen unterschieden werden, die übrigen Kategorien aber unterdrückt erscheinen. Jede der Einheiten ist nach Maßgabe ihrer Bedeutung und Formenfülle durch eine angemessene Zahl charakteristischer, in Bildern dargestellter Gattungen und Arten vertreten; und einen entsprechenden Raum nehmen die jeweils zugehörigen, in prägnanter Kürze abgefaßten textlichen Schilderungen ein. Am Schluß des Werkes sind einige Bilder den Lebensspuren gewidmet. Auch eine erdgeschichtliche Zeittafel ist beigelegt.

Zur Gewinnung des Bildmaterials wurden größtenteils Objekte aus ostdeutschen Sammlungen herangezogen, vor allem aus den reichen Beständen der Bergakademie zu Freiberg (Sachsen), wo der Verfasser des Buches als Lehrer der Paläontologie tätig ist.

Das Werk ist, wie der beschränkte äußere Umfang der textlichen Ausführungen bereits zu erkennen gibt, nicht als Kompendium für angehende Paläontologen gedacht. Vielmehr hatte der Verfasser im Sinn, dem weiten Kreis der Bildungsbedürftigen einen einprägsamen Behelf für paläontologische Beleh-

rung in die Hand zu geben. Die von der Meisterhand des Bildautors geschaffenen Photogramme bieten nicht nur dem interessierten Leser ein wertvolles Anschauungsmaterial, sondern sind schon allein durch ihren ästhetischen Reiz dazu angetan, zum Studium des dargestellten Gegenstandes einzuladen. Auch dem akademischen Unterricht wird das Buch als handliche Sammlung instruktiver Abbildungen zugute kommen.

Die Tatsache, daß in den naturgeschichtlichen Fächern eine verständnisvolle Anschauung nicht nur das gesprochene oder geschriebene Wort zu unterstützen vermag, sondern auch sehr häufig geeignet ist, lange verbale Ausführungen zu ersetzen, war offenbar leitend für die ganze Anlage des Werkes. Und es war ein begrüßenswerter Gedanke Müllers, diese Binsenwahrheit in Form des besprochenen Opus erneut unter Beweis zu stellen.

E. Kamptner

Walter E. Petrascheck: Lagerstättenlehre. Ein kurzes Lehrbuch von den Bodenschätzen in der Erde. — Zweite neubearbeitete Auflage nach der ersten Auflage von W. Petrascheck und W. E. Petrascheck. — Springer Verlag Wien 1961, 232 Abb., VIII, 374 S., Gr. — 8°, Ganzleinen S 312.—

10 Jahre nach Erscheinen der ersten Auflage liegt nun diese handliche Lagerstättenlehre, von Walter E. Petrascheck neu bearbeitet, vor. Das begrüßen wir sehr, da sich das vorliegende Werk im Studienbetrieb außerordentlich bewährt hat; seither sind natürlich auch viele neue Erkenntnisse hinzugekommen.

Äußerst erfreulich, nur selten erreichbar ist es, daß es dem Verf. gelungen ist, ohne Verzicht auf Abschnitte und ohne Stoffbeschränkung den Umfang dieses Lehrbuches von 410 auf 374 Seiten zu senken. Dadurch ist eine äußerste Konzentration des Stoffes gewährleistet. Ein Viertel der Abbildungen wurde erneuert. Neu verfaßt wurden die Abschnitte über die Systematik der Erzlagerstätten, Chrom, Bauxit, Uran, geochemische Erzsuche, Lagerstättenreserven, Magnesit, Borate, Inkohlung und Erdölfallen.

Verf. geht in seiner Lagerstättenlehre von der Frage aus: Was sind Lagerstätten? Daran schließt sich der Abschnitt über Erzlagerstätten. Zuerst wird die allgemeine Erzlagerstättenbildung (magmatogene L., Verwitterungs L., sedimentäre L., metamorphe Lagerstätten-Umbildung, Lagerstättenbildung durch Metamorphose und Lagerstättenregeneration, Systematik der Erzlagerstätten, geochemische und kristallchemische Prinzipien der Metellanreicherung, metallogenetische Provinzen und Epochen) umrissen. Es folgen im II. Abschnitt die Lagerstätten der einzelnen Metalle (Eisen- u. Stahlmetalle, Schwefelkies, Buntmetalle, Edelmetalle, Metalle für Sonderzwecke, Leichtmetalle). Im III. Abschnitt wird die Aufsuchung und Begutachtung von Erzlagerstätten (die Wirtschaftlichkeit des Erzbergbaues; die Aufsuchung von Erzlagerstätten; die Begutachtung von Erzlagerstätten) erläutert.

Dann folgen die Hauptabschnitte: Industrie-Minerales, Steine und Erden (Graphit... Borate); Salze; Kohle; Erdölgeologie. Orts- und Sachverzeichnis (leider sehr kurz) ergänzen sinnvoll das vorliegende Werk.

Aus dieser Inhaltsübersicht ist der umfassende Umfang ersichtlich; alle Teilbereiche sind annähernd gleichwertig dargestellt. Dieser Umstand hebt das vorliegende Werk aus der Vielzahl der Lagerstättendarstellungen deutlich heraus. Wir betrachten es als das vielseitigste und umfassendste Lehrbuch der Lager-

stättenlehre im deutschen Sprachraum: Im Stoffumfang didaktisch ausgezeichnet ausgewählt; in den allgemeinen Abschnitten klar aufgebaut; gewachsen aus jahrzehntelanger Vorlesungspraxis, was man vor allem aus der weitreichenden und treffenden Beispielauswahl ersieht.

Der Verlag hat dem Werke größte Sorgfalt angedeihen lassen. Wir hoffen, daß die Papierqualität in der 2. Auflage verbessert wurde und nicht wie in der ersten zur Vergilbung neigt. Wir hoffen auch, daß Fehler beim Binden zu den Ausnahmen zählen; unser Exemplar zeigte S. 177—184 verdreht eingehftet.

Da wir glauben, daß es beim vorliegenden Werk zu einer baldigen Neuauflage kommen wird, möchten wir uns erlauben, noch einige Korrekturhinweise anzufügen: Es erscheint uns verständlich, daß es dem Autor nur schwer möglich ist, bei der unheimlichen Fülle verarbeiteten Materials und bei den stetig schwankenden Daten in allen Teilbereichen am Laufenden zu bleiben:

Wir würden es begrüßen, wenn der Austausch der Abbildungen fortgesetzt würde; dadurch könnte das Werk noch wesentlich gewinnen. Etliche Abbildungen empfinden wir als zu stark verkleinert; auch sind oft Maßstab und Richtung nicht angegeben; bei den Autorenzitaten wäre eine Hinzufügung der Jahreszahl zur Konkretisierung sehr sinnvoll.

Da ja vorliegendes Werk in Österreich stark als Studierbuch verwendet wird, wäre auch der Einbau charakteristischer Lagerstättendetails aus den Ostalpen sehr zu begrüßen, so z. B. die Erwähnung der einzigen Scheelitlagerstätte in Lannersbach. Die österr. Pyritlagerstätten wären um Schwarzenbach zu ergänzen. Der Mitterberger Hauptgang ist auf über 10 km Länge erschlossen; seine „edle“ Länge beträgt 2 km. Als Besonderheiten wären der Ni- und Ag-Gehalt anzuführen. Die Jahresproduktion liegt derzeit bei 150.000 t Hauwerk. In Bleiberg-Kreuth wäre sehr schön das Prinzip „edler Flächen“ zu erläutern.

Im Zusammenhang mit den makedonischen Chromitlagerstätten wäre es besser, den Hiessleitner'schen Begriff des Raduša-Massives beizubehalten. Die Abbildung der Lagerstätte von Trepča wäre auszutauschen; nach 1945 wurde neben dem zentralen Erzkörper auch ein peripherer entdeckt. Da die Pb-Zn-Gehalte in Trepča gegen die Tiefe stark abnehmen und der Magnetkies vorherrschend wird, wurden etliche Lagerstätten im umgebenden Raume sowie im Kopaonik und in Makedonien (Zletovo) stark ausgebaut, um die Kapazität der Hütte von Trepča auszulasten.

Das neue U-Zentrum liegt in der ČSSR um Příbram. Die Pechblende-Ganglagerstätten des Erzgebirges dürften keine besondere Bedeutung mehr haben; dagegen sollen sedimentäre U-Lagerstätten in Thüringen von größerem Interesse sein.

In Jugoslawien liegt in Crna Gora ein nach dem 2. Weltkriege neuerschlossenes Bauxitgebiet um Nikšić (4 Horizonte), auch mit weißen Bauxiten.

Die Waldviertelgraphite stehen jetzt in starker Nutzung, da silikatischer Graphit in Donawitz als Hochofenzuschlag verwendet wird. Diese Entwicklung verdient, unserer Meinung nach, eine ähnliche Beachtung wie das Blasstahlverfahren.

Wir sind der Meinung, daß die Magnesite innerhalb der alpinen Salzlagerstätten als salinares Umsetzungsprodukt und damit als eigener Typus anzusehen sind.

Den Stramberger Kalk (Tithon der Waschbergklippenzone) kann man nicht

als „oder Plassenkalk“ bezeichnen (S. 202). Plassenkalk ist vor allem an die inneren Kalkalpenbereiche (Hallst. Fazies) gebunden.

Die Lagerstätte von Wienern/Grundlsee, als größte ihrer Art in Österreich, liefert mehr Gips als Anhydrit (zusammen etwa 600 Ta/t).

Noch ein paar Bemerkungen zum Salzkapitel: Bei der Besprechung der Formen der Salzlagerstätten sollte die Abhängigkeit von der Tektonik (nach F. Lotze) viel stärker betont werden. Im alpinen Salzgebirge wäre wohl die letzte Haselgebirgsgliederung von O. Schauburger 1949 einzusetzen, wie in den Signaturen der Abb. 142 (S. 239) verwendet. Die Gliederung nach dem Salzgehalt ist unvollständig.

Die Hallstätter Fazies wird (neben salzführendem Haselgebirge und den Hallstätter Kalken) noch durch eine Mergelfazies mit vor allem Halobienschiefern, Zlambachmergeln und Liasfleckenmergeln charakterisiert. Die Salzlager von Bad Ischl und Alt Aussee sowie die Grundlseer Gipslagerstätte liegen an der Stirne der unteren Hallstätter Decke (nicht Dachsteindecke)!

Abschließend möchten wir nur noch betonen, daß wir von der Vielseitigkeit und Brauchbarkeit des vorliegenden Werkes für Studenten und Fachkollegen fest überzeugt sind. Wir sehen dieses Buch auch als bestes Zeugnis für den traditionell hohen Ausbildungs- und Forschungsstand an unserer Montanistischen Hochschule.

W. Medwenitsch

Hanfrít Putzer: *Geologie von Paraguay.* — 182 S., 2 Foss. Taf., 10 Tab., 76 Text-Abb., 1 geol. Übersichtskarte; Verlag Gebr. Borntraeger, Berlin-Nikolassee 1962; DM 78.—. Beitr. zur Reg. Geol. d. Erde, herausgegeben von A. Bentz, Bd. 2.

Der Autor, Regierungsgeologe an der Bundesanstalt für Bodenforschung, Hannover, war 1957, 1959 und 1960 Leiter einer Studiengruppe zur Durchführung geologischer Aufgaben im Rahmen der Technischen Hilfe der Bundesrepublik in Paraguay. Die Ergebnisse werden nun im 2. Band der Beiträge zur Regionalen Geologie der Erde vorgelegt. Die Geologie Paraguays wird von einem Sporn des Brasilianischen Schildes (zentralparaguayische Schwelle) und von den im älteren Paläozoikum angelegten Gran-Chaco- und Parana-Becken bestimmt. E. B. Eckel vom U. S. Geolog. Survey brachte erst 1959 eine geologische Karte 1:1,500.000 von Paraguay mit zusammenfassender geologischer und lagerstättenkundlicher Beschreibung heraus.

Der Autor geht ganz richtig von einem geographischen Überblick aus, in dem mit den Gegebenheiten und den daraus resultierenden Problemen und Schwierigkeiten bekannt gemacht wird.

Es folgt ein geologischer Überblick:

Zwei Drittel von Ost-Paraguay (E des 57. Längengrades) gehören zum W-Rand des Parana-Beckens — einer flachen Eindellung des Präkambriums (1900 × 1000 km!) erfüllt mit einer Schichtfolge von Gondwana-Serien (Jung-Paläoz., Trias), hier als „Santa Catarina System“ benannt; die ungeheuren weit verbreiteten Deckenbasalte (posttriadisch) sind wahrscheinlich ins obere Mesozoikum zu stellen. Auf jeden Fall ist die Santa-Catarina-Folge in Ost-Paraguay nicht vollständig entwickelt.

Die zentral-paraguayische Schwelle, als altangelegtes, N-S-streichendes Strukturelement trennt das im E des Landes gelegene Parana-Becken vom im W gelegenen Gran-Chaco-Becken. Im N und S dieser Schwelle haben wir im

Kern präkambrisches Kristallin mit Graniten, während im Mittelteil eine Depression vorliegen dürfte. Diskordant folgt darüber im N Prä-Kambrium (?) — Kambrium (?) und im S 1000 m mächtiges, klastisches Silur (basal kontinental, höher marin). Nach Ablagerung der Trias kommt es vor allem in der Kreide zu tektonischen Bewegungen im E der Schwelle, verbunden mit dem Aufdringen essexitischer und shonkinitischer Intrusiv- und Ergußgesteine.

Das gesamte W-Paraguay (247.000 km²) ist ein Teil des großen, sich N—S erstreckenden, epikontinentalen Troges, der zwischen brasilianischer Tafel und den Anden liegt. Die Schichtfolge wurde bisher nur durch einige Erdölbohrungen erhellt. Über 2000 m geosynklinalem Silur und Devon folgen 500 bis 2500 m kontinentale Red beds (Ober-Karbon — Trias) und 500 m kaum verfestigtes Känozoikum.

Anschließend werden Details zur Stratigraphie, Petrographie, Tektonik und Paläogeographie vermittelt.

Paraguay ist offensichtlich sehr arm — geologisch verständlich — an Rohstoff-Lagerstätten. Qualitativ und quantitativ befriedigend sind Vorkommen von Talk, Pyrophyllit, Farberden, Baustoffen und vielleicht auch von Fe- und Mn-Erzen. Im westlichen und südlichen Chaco kann mit Erdöl- und Erdgasvorkommen gerechnet werden; in Ost-Paraguay sind Bauxit-Lagerstätten zu erwarten, deren Nachweis aber noch den Einsatz erheblicher Mittel erfordern wird.

Im Abschnitt VIII wird die Hydrogeologie des Landes dargestellt; F. Bender lieferte einen Beitrag zur Hydrogeologie des Chaco-Boreal. Abschnitt IX bringt einige Seiten zur Bodenkunde Paraguays.

Summary, Resumen, Literaturverzeichnis, Orts- und Autorenregister runden das vorliegende Buch in sinnvoller Weise ab.

Aufmerksam machen möchte ich noch auf die beiliegende, farbige Übersichtskarte (allerdings ohne Maßstabangabe).

Das Buch ist verlagstechnisch sehr sauber und schön gestaltet; das gleiche gilt leider auch für den Preis. Ich glaube kaum, daß sich wenigstens die Institutsbibliotheken alle diese Länderserie werden leisten können.

Das vorliegende Buch ist sehr systematisch und sachlich aufgebaut, ähnlich einer Monographie, mit verhältnismäßig unproblematischen und einfachen Ergebnissen. Auf jeden Fall wird es eine gute Grundlage für eine weitere, systematische geologische Erforschung des Landes sein!

W. Medwenitsch

Manfred Reichstein: „Die Stratigraphie der Hercynkalke bei Guntersberge im Unterharz und das Problem der Hercynkalkentstehung“ — Geologie, Bei H. 34, Ak.-Verl. Berlin 1963, 73 S., 31 Abb., 1 Taf., 4 Tab., 170 Lit.

„Besonders im Unterharz tritt über große Flächen verbreitet das Faziesbild einer eigenartigen Schichtfolge auf, die die Bezeichnung „Hercyn“ führt. Es handelt sich um Kalklinsen in Tonschiefern, die auch reichlicher von Grauwacken oder in selteneren Fällen von Quarziten begleitet werden. Für die Stratigraphie der ganzen Schichtfolge waren und sind diese sogenannten Hercynkalke von großer Bedeutung, da sie als der hauptsächlichste Faunenlieferant vielfach zum Altersindikator auch der umhüllenden, klastischen Serien verwendet wurden.“

Vf. kann nunmehr den „Hercynkalk“-Begriff wie folgt definieren: „Hercynkalke sind Reliktkalke, deren Profile durch Aufarbeitungsphasen mehrmals reduziert wurden. Sie reichen im Harz mit lückenhaftem Profil wohl schon vom höchsten Silur an über das Unterdevon maximal bis zum höchsten Oberdevon ihnauf. Durch starke tektonische, z. T. schon bretonische Bewegungen wurden sie aus ihrem ehemaligen Verband gerissen, so daß sie heute nur noch als isolierte Körper auftreten“.

Wesentlich ist das punktförmige Vorkommen der Hercynkalke, bekannt von vielen Punkten innerhalb des Unterkarbons (Tanner Grauwacke). Wesentlich und erfreulich ist es, daß durch die detaillierten Conodontenuntersuchungen des Vfs. das in jüngster Zeit statisch gewordene Baubild des Harzes wieder in Fluß kommt. Wurde in den letzten Jahren im Harz der K o s s m a t'sche Deckenbau durch eine „gebundene Tektonik“ ersetzt, so besteht jetzt Aussicht, daß die Deckentektonik des Harzes durch Herrn M. Reichstein unter Zugrundelegung einer minutiösen Stratigraphie auf ein neues Prinzip, auf das Wandern von Faziesbereichen gestellt wird.

Es hat uns gefreut zu sehen, daß unsere auf Gastvorlesungen in Halle vorgetragenen Gedankengänge aus alpinen Bereichen auf so fruchtbaren, wenn auch variscischen Boden gefallen sind.

W. Medwenitsch

Jürgen Schädel: Untersuchungen zur Bildungsfolge der Mineralien in den Drusen der Granite von Striegau/Schlesien (Strzegom, PRL). Nova Acta Leopoldina. Abhandlungen der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina N. F., 24, Leipzig 1961. 32 Seiten mit 34 Abbildungen im Anhang.

Dem Autor standen Handstücke und Dünnschliffe der mineralreichen Drusen der Granite von Striegau für diese Untersuchung zur Verfügung. Perthitischer Mikroklin ist der älteste Hauptgemengteil der Drusenwände. Die Perthitbildung deutet der Autor als metasomatische Verdrängung (Albit 1). An diesen Vorgang schließt die metasomatische Verdrängung eines Teiles des Mikroklin durch eine zweite Albitgeneration. Das verbreitete schriftgranitische Gefüge wird durch die nun einsetzende Verdrängung des Mikroklin durch Quarz erklärt. Leider erfährt man nichts über die Beziehungen des Granitquarzes zu den Quarzstengeln des Schriftgranits. Nun folgen im Druseninneren Topas, Turmalin und geringe Mengen einer dritten Albitgeneration, die den bereits ausgeschiedenen Mineralarten aufgewachsen ist. Den Abschluß der Kristallisationsfolge bilden Chlorit, Epidot, Desmin, Rauchquarz und eine vierte Albitgeneration. Der Autor folgt weitgehend den Gedankengängen Drescher-Kadens, wenn er die Perthit- und Schriftgranitbildung im Gegensatz zu den älteren Autoren als das Ergebnis einer längeren Reaktionsreihe im Anschluß an die Entstehung des Granits erklärt.

H. Wieseneder

W. Schäfer: Aktuopaläontologie nach Studien in der Nordsee. — VIII + 666 S., 227 Abb. u. 36 Taf., Frankfurt (W. Kramer) 1962 (Senckenberg-Buch 41). DM 45.—

Das Buch, das — nach den Worten des Verfassers — den erstmaligen Versuch bildet, die Organismen eines Meeresraumes und den Einfluß der Organismen auf ein werdendes meerisches Gestein zu schildern, ist ein einmaliges Werk, das durch die Fülle des verarbeiteten Stoffes und die Abbildungen besticht. Es

ist die Frucht langjähriger zielstrebigter Untersuchungen, die an der Forschungsanstalt für Meeresgeologie und Meeresbiologie „Senckenberg am Meer“ in Wilhelmshaven, seit der Gründung im Jahre 1928 durchgeführt wurden.

Es kann im Rahmen einer Besprechung auch nicht annähernd auf die Fülle von Tatsachen und auf die zahlreichen meisterhaften Abbildungen aus der Hand des Verfassers eingegangen werden. Es ist ein Buch, wie es sich der Paläontologe seit langem wünscht, womit jedoch nicht gesagt sein soll, daß nicht auch der Biologe dieses überaus anregende Werk mit Gewinn verwenden wird, sind doch darin Details enthalten, wie man sie gerade als Paläontologe in zoologischen Werken vergeblich sucht.

Das Buch berücksichtigt sämtliche tierische Organismengruppen der Nordsee mit Ausnahme der Protozoen. Es werden die Hartteile der Einzeltiere behandelt und ihre mannigfaltigen Lebensspuren. Besonders dadurch erweist sich diese Aktuopaläontologie als unentbehrliche Hilfe für den Paläontologen und Geologen. Außerordentlich lesenswert ist auch das Kapitel über die Bedeutung der Tiergemeinschaften zur Kennzeichnung der Fazies, das durch überaus anschauliche halbschematische Darstellungen erläutert wird.

Man kann nur hoffen, daß das vorliegende Werk Anregung und Ansporn zur Veröffentlichung weiterer, ähnlich eingehender Studien über andere meeresische Bereiche unseres Erdballes sein möge.

Stellen schon die Zeichnungen eine beachtliche Leistung dar (meist Originalzeichnungen), so ist man von der Fülle von Einzelbeobachtungen, über die hier zum Teil erstmalig berichtet wird, beeindruckt. Dokumentarphotos vervollständigen den Bildteil.

Ein reiches, fast 40 Seiten umfassendes Schriftenverzeichnis enthält eine Fülle von Einzelarbeiten, unter denen man fast keine einschlägige Publikation vermißt.

Diese Aktuo-Paläontologie wird in der Entwicklung der Paläontologie zweifellos als Markstein aufscheinen.

Im ganzen gesehen ein Buch, das jeden Geologen und Paläontologen, der sich mit der Rekonstruktion vorzeitlicher Meere und ihrer Lebewesen beschäftigt, nur wärmstens empfohlen werden kann.

E. Th en i u s

Hermann Schmidt u. Werner Plessmann: Sauerland. — Samml. Geol. Führer, Bd. 39; Verl. Gebr. Borntraeger, Berlin 1961, 151 S., 8 Tettabb., 5 Taf., 19 Etkurs. taf., 1 mehrfarbige Übersichtskarte. DM 19.50.

Wieder ein neuer Borntraeger-Führer: Sauerland! Es wird damit Anschluß an bereits bestehende Führerwerke im S und N gefunden.

Zuerst wird ein stratigr. Einführung (Ordovik-Oberkarbon; Deckgebirge) gegeben, weiters werden die Leitfossilien abgebildet. Anschließend folgen Kapitel über Vulkanismus, Tektonik und Lagerstätten (z. B. Schwerspatlager von Meggen).

18 Exkursionsrouten werden beschrieben, ausgerüstet mit Exkursionskarten (mit Angabe: Bus, PKW, per Pedes), die wieder auf der farbigen Übersichtskarte vermerkt sind; leider wurde mit (Übersicht)-Profilen gespart. Angaben über die spezielle Hydrogeologie des Gebietes fehlen.

Schließlich werden Fazies und Morphogenese noch zusammenfassend dargestellt. Sind doch die Sauerlandgesteine durch einen Gegensatz charakterisiert,

der in den Begriffen des „rheinischen“ und des „hercynischen“ Devons Ausdruck findet. Daher eignet sich das Sauerland sehr für Faziesstudien.

Vorliegender Führer gefällt uns sehr gut in Aufbau und Auswahl sowie auch in Darstellungsart und Prägnanz.

Führer 39 liegt in neuem, pastellblauen Leinengewände (unter dem viel Pappendeckel hervorlugt) vor. Warum nicht der alte, erprobte Leinenumschlag oder ein neuer Plastikumschlag (siehe Eifelführer eines anderen Verlages) gewählt wurde, verstehe ich nicht, gleichwohl der Führer sonst verlagstechnisch äußerst sorgfältig gestaltet wurde und erschwinglich ist.

W. Medwenitsch

H. Schneiderhöhn: Erzlagerstätten; Kurzvorlesung zur Einführung und Wiederholung. 4. neubearbeitete Auflage. 371 S., 10 Abb. und 54 Tabellen, G. Fischer, Stuttgart 1962. DM 29.50.

Unermüdlich hat der greise Führer der deutschen Lagerstättenkunde noch wenige Monate vor seine Tode, nachdem der Pegmatitband seines großen Erzlagerstättenwerkes erschienen war, die Neubearbeitung einer vierten Auflage seiner „Kurzvorlesungen“ abgeschlossen. Damit bleibt deren Bedeutung als meistverbreitetes deutsches Studienbuch der Erzlagerstättenkunde, aber auch als Nachschlagebuch für die nicht magmatischen, durch kein größeres Lehrbuch erfaßten Erzlagerstätten noch auf absehbare Zeit erhalten. Der Aufbau ist gleich geblieben: kurze einführende allgemeine Kapitel und drei Hauptteile der magmatischen, sedimentären und metamorphen Abfolge, jeder in voller Aufgliederung der genetischen Systematik des Verfassers. Neben der Erneuerung der Produktionsziffern (die meisten der Tabellen) sind besonders der allgemeine Pegmatitabschnitt und eine genetische Kurzübersicht über die sedimentären Uranlagerstätten als Anhang an die hydrothermale Gruppe neu gefaßt; ein allerdings sehr schematisches, allgemein geologisches Kreislaufschema des Urans ist hier eingefügt. Der den Rang eines kurzen Nachschlagewerkes erreichenden Vollständigkeit der systematischen Typengliederung steht weiterhin leider das Fehlen aller speziellen Abbildungen als ein schwerer Nachteil in der Bestimmung als Lehrbehelf gegenüber; die Systematik führt auch zu kurzer Mitbehandlung der Nicht-Erzlagerstätten, doch bleibt diese zu begrenzt (Kohle und Erdöl unter sechs Seiten), um das Werk zu einem Studienbehelf der gesamten Lagerstättenlehre zu erweitern (wie etwa W. E. Petrascheck). Wie schon gewohnt, erleichtert ein Sach- und ein sehr ansehnliches Ortsverzeichnis die Beantwortung spezieller Fragen aus dem überaus reichen Inhalt.

E. Clar

Die Talsperren Österreichs; Statistik 1961, Heft 12 der von der Österreich. Staubeckenkommission und dem Österreich. Wasserwirtschaftsverband herausgegebenen Schriftenreihe: Wien 1962, 175 Seiten mit Tabelle.

Mit dem Wachsen der Zahl größerer Talsperren in Österreich und auch ihrer Bedeutung in der Entwicklung des Talsperrenbaues überhaupt ist auch das Bedürfnis nach einer vollständigen Übersicht dieser Bauwerke und ihrer technischen Daten gewachsen. Das Heft bringt in Bearbeitung durch den Schriftleiter der ganzen Reihe, Prof. Dr. Hermann Grengg selbst die Daten der Abschlußbauwerke von 39 Speicherseen und wird durch Hereinnahme des Achensees auch zu einer Statistik der österreichischen Speicherbecken überhaupt.

Einleitend behandelt Min.-R. Dr. O. L a n s e r „Die Anfänge des österr. Talsperrenbaues“ und H. G r e n g g kurz „Die neue Entwicklung des österr. Talsperrenbaues“. Die Statistik selbst gibt in einer Anordnung nach 21 Stichworten die maßgebenden Daten u. a. über Lage, Werksverband, Energiewirtschaft, das Bauwerk selbst und den Stauraum, aber auch über die Gründung und Dichtung, Beobachtungseinrichtungen und schließlich Schrifttum. Hiezu kommen bei fast allen Bauwerken Pläne und Bilder. Die Reihung folgt der Bauzeit, in einer abschließenden Tabelle aber dem Größenmaßstab der „Nennbelastung“ des Talabschlusses, durch die die beiden erst begonnenen großen Sperrn, der Gepatschdamm im Kaunertal und die Mauer Kops der Illwerksgruppe als die größten dieser Abschlußbauwerke gekennzeichnet werden. Auch für den geologischen Fachkreis wird dieses ausgezeichnete Heft zur konzentriertesten Orientierungsquelle über unsere Talsperren, obwohl die geologischen Daten außer über die beiden genannten Objekte schon von J. Stini im Heft 5 der Reihe zusammengetragen sind.

E. C l a r

Andreas Tasnádi-Kubacska: Paläopathologie. Pathologie der vorzeitlichen Tiere. (Paläopathologie. Herausgeg. von Ákos Palla. Bd. I). Übersetzt von Dr. S. Országh, Durchsicht der deutschen Übersetzung besorgt von Prof. Dr. A. H. Müller und Dr. med. Lenore Müller. 269 Seiten, 293 Abb. im Text, Verlag VEB Gustav Fischer Jena 1962. Ganzleinen DM 40.—.

Die Paläopathologie, als ein sehr interessantes Grenzgebiet der Paläontologie zur medizinischen Wissenschaft, ist ein verhältnismäßig junges Forschungsgebiet. Bisher existierten in der Literatur neben sehr zahlreichen Einzelarbeiten nur die zwei zusammenfassenden Werke von Moodie (1923) und Pales (1930). Beide von Humanmedizinern verfaßt, haben ganz vorwiegend die Krankheitserscheinungen fossiler Wirbeltiere zum Gegenstand. Das vorliegende Buch aber stellt den erstmaligen Versuch dar, die in den letzten Jahrzehnten sehr angewachsene und enorm zersplitterte Literatur paläopathologischer Einzelmitteilungen zusammenzufassen und eine Gesamtdarstellung der Paläopathologie, auch unter ausführlicher Berücksichtigung der fossilen Wirbellosen zu schaffen.

Nach einer kurzen historischen Einleitung (S. 15—19) und einem Abschnitt über fossile pathogene Bakterien (S. 19—25) folgt systematisch übersichtlich aufgegliedert die Paläopathologie der Wirbellosen (S. 25—100). Breiten Raum nimmt die Paläopathologie der Wirbeltiere ein (S. 103—240). Den Abschluß bildet ein über 400 Zitate umfassender Quellennachweis (S. 241—255), der nach Materien gegliedert ist. Dazu kommen ein Autoren-, Fundort- und Sachregister (S. 257—269), welche die Benützung des Werkes bis in alle Einzelheiten erleichtern.

Im Abschnitt über pathogene Bakterien werden neben den seltenen Fällen fossiler Erhaltung von Bakterien vor allem verschiedene Fälle von Karies an fossilen Zähnen behandelt. In der Paläopathologie der Foraminiferen ist ein überraschend großes Material von Gehäuseabnormitäten, verheilten Verletzungen, eingeschlossener Fremdkörper etc. in Foraminiferen zusammengestellt. Pathologische Erscheinungen an Korallenskeletten werden an Cycloliten der ungarischen Oberkreide demonstriert. Als Beispiele parasitischer Würmer werden die bekannten Funde aus der eozänen Braunkohle des Geiseltales bei

Halle/S. und der Abdruck in einem Harnstein des Höhlenbären angeführt. Die Rolle schmarotzender Insekten wird u. a. anhand von Bernsteinfunden und dem Fund einer fossilen Tsetsefliege im Oligozän von Colorado diskutiert. Ausführlicher sind die zahlreichen pathologischen Veränderungen an den Schalen und Gehäusen fossiler Muscheln und Schnecken behandelt. Dank der guten Erhaltungsmöglichkeit dieser Objekte liegt hier ein besonders reichhaltiges fossiles Material vor. Neben den verschiedenartigen verheilten Schalen- und Gehäuseverletzungen sind jene Abnormitäten an Gastropoden (S. 59) bemerkenswert, die nichttraumatischer Entstehung sind. Weitere Ausführungen sind den zahlreichen Asymmetrien und Mißbildungen von Ammonitengehäusen gewidmet; darunter auch die erst in neuerer Zeit bekanntgewordene Mosaosaurierbißspur an einem Ammoniten. Von den Dibranchiaten werden verschiedene Fälle von verheilten Frakturen und Deformationen des Rostrums bei Belemniten dargestellt. Nach den interessanten auf traumatische Defekte (Bißspuren) zurückgeführten Mißbildungen an Brachiopoden folgen die durch verschiedene Schmarotzer verursachten Cystenbildungen bei Echinodermen, die zahlreichen auf verschiedene Ursachen zurückgehenden Abweichungen vom pentameren Bau bei Seesternen und Seeigeln, endlich die Defekte nach Fraß- und Bißspuren.

Der umfangreiche zweite Teil des Buches über die Paläopathologie der Wirbeltiere wird mit einer Einleitung eröffnet, in der die Paläopathologie des Menschen — zum Forschungsbereich der Humanmedizin gehörig — nur kurz gestreift wird und ein historischer Überblick über die Erforschung der pathologischen Erscheinungen fossiler Wirbeltiere gegeben wird. Sehr anschaulich sind eine Reihe paläolithischer Zeichnungen, welche Verletzungen und tödliche Jagdunfälle des Urmenschen darstellen. Die am Skelett und Gebiß fossiler Wirbeltiere nachweisbaren pathologischen Veränderungen werden ungefähr in folgender Gliederung behandelt: In vivo eingetretene Zahnfrakturen, Frakturen der Schädelknochen und des Ober- und Unterkiefers (kritische Diskussion der Schädelverletzungen bei Cetaceen), Schädelverletzungen fossiler Fische, Schädelverletzungen durch den Urmenschen beim Höhlenbären, Frakturen der Wirbelsäule und des Brustbeines, Wirbelsäulenverletzungen verursacht durch den pliozänen Menschen, Rippen- und Brustbeinbrüche, Gabeleinbrüche bei Vögeln, Brüche der langen Extremitätenknochen, des Metacarpus, des Metatarsus und der Phalangen, Penisknochenfrakturen, Odontogene Entzündungen und Kiefererkrankungen, Erkrankungen der Wirbelsäule, Gelenkkrankheiten an Extremitätenknochen, Rachitis. Überall in dieser Reihe der Krankheitserscheinungen spielt das fast unerschöpfliche paläopathologische Inventar eine wichtige Rolle, das der jungpliozäne Höhlenbär geliefert hat. Es sind jedoch auch die verschiedensten anderen Wirbeltiere, besonders Landwirbeltiere, vieler geologischer Epochen reichlich vertreten.

Folgende Bemerkungen seien hier zu dem mitgeteilten reichen Tatsachenmaterial angebracht: Für die hornförmige, oft abrupt geknickte Krümmung von Hippuriten (S. 58, Abb. 72—73) möchte der Referent im Gegensatz zu dem dort zitierten Autor (Astre) keine traumatische Einwirkung annehmen, sondern darin nur die natürliche Aufrichtung umgefallener Hippuriten über das Sediment sehen. — Im Zusammenhang mit den Gehäusefrakturen bei Gastropoden wären die kennzeichnenden Beschädigungen durch Crustaceen (Paguriden) erwähnenswert gewesen. Ferner hätten auch die durch verschiedene Parasiten

hervorgerufenen Auftreibungen am Abdomen fossiler Dekapoden angeführt werden können. Endlich wären auch neuere Stellungnahmen zum Pachyostose-Problem einer Diskussion wert gewesen. — Als kleiner Schönheitsfehler der deutschen Übersetzung sei der häufige unrichtige Gebrauch des Artikels „der“ anstatt richtig d a s Femur angemerkt.

In seiner Gesamtheit ist das Buch als sehr wertvoller Fortschritt auf dem Gebiet der Paläopathologie in Mitteleuropa anzusehen. Die überaus inhaltsreiche Darstellung dokumentiert die jahrzehntelange Arbeit und die besondere Vertrautheit des Verfassers mit diesem Forschungsgebiet. Jeder an der Paläontologie und ihren Nachbarwissenschaften interessierte Leser wird hier vielfache Belehrung finden. Die paläontologische Fachwelt wird dem Verfasser für diese Zusammenfassung dankbar sein und besonders die deutschsprachigen Leser werden die Leistung des Übersetzers und der Redaktoren ebenso wie die sehr gute Ausstattung durch den Verlag dankbar anerkennen. Es wurde damit erstmalig ein Handbuch der Paläopathologie in deutscher Sprache geschaffen.

H. Zapfe

Erich Thenius: Niederösterreich. 9 Tabellen, 7 Tafeln, 1 geologische Karte und 2 Profile auf einer Beilage, 125 Seiten. Geologie der österreichischen Bundesländer in kurz gefaßten Einzeldarstellungen. Verh. d. Geol. Bundesanstalt, Bundesländerserie, Heft Niederösterreich, Wien 1962.

Alle an der Geologie Österreichs interessierten Kreise haben es wärmstens begrüßt, daß in der Reihe „Geologie der österreichischen Bundesländer“ das Heft Niederösterreich als zweites erschienen ist. Die Darstellung des geologischen Aufbaues dieses Bundeslandes stellte an den Verfasser besonders hohe Anforderungen, da es an sehr vielen geologischen Einheiten Anteil hat und die Literatur infolge seiner günstigen Lage zur Stadt Wien mit seinen zahlreichen Forschungszentren besonders umfangreich ist. Da neben der reichen Grundlagenforschung auch umfangreiche erdölgeologische Untersuchungen durchgeführt und eine große Anzahl von Tiefbohrungen niedergebracht wurden, ist Niederösterreich als das geologisch bestens bekannte Bundesland zu bezeichnen.

Nach einem kurzen allgemeinen Überblick über den geologischen Aufbau des Landes und seine Gliederung in die verschiedenen tektonischen Einheiten wird zunächst auf die Böhmisches Masse näher eingegangen. Es ist dem Verfasser gelungen, auf wenig Seiten die reiche Gesteinsvergesellschaftung und den komplizierten Bau übersichtlich darzustellen.

Im nächsten Abschnitt werden ausführlich die tertiären Sedimente der Molassezone, ihre reiche fazielle Gliederung und Fossilführung, sowie ihre Tektonik dargestellt. Hierbei wird auf die Resultate der seismischen Untersuchungen und die Ergebnisse der Tiefbohrungen, welche in den letzten Jahren von der Österreichischen Mineralölverwaltung AG. erzielt wurden, näher eingegangen. Auch das inneralpine Tertiär, seine Ausbildung und Verbreitung wird zusammenfassend behandelt und hierbei insbesondere auf die ehemalige Verbreitung dieser Ablagerungen und auf die sich aus den Lagerstättenverhältnissen ergebenden jungen tektonischen Bewegungen der Alpen hingewiesen.

Im gleichen Kapitel wie die Molassezone (warum nicht in einem eigenen?) wird das Inneralpine Wiener Becken dargestellt. Zur inhaltsreichen und klaren

Darstellung dieser auch wirtschaftlich sehr bedeutungsvollen beiden geologischen Einheiten wäre folgendes zu bemerken, was bei einer eventuellen Neuauflage dieses Buches Berücksichtigung finden sollte.

Der Referent ist der Ansicht, daß es E. S u e s s wohl bewußt war, daß der nördliche Teil des Inneralpinen Wiener Beckens auf karpatischem Boden liegt. Alpin wurde von diesem Forscher als übergeordneter Begriff für die alpin-karpatischen Debirgsketten verwendet. Es ist nicht einzusehen, warum die beiden wohl definierten und eingebürgerten Begriffe Inneralpines und Außeralpines Wiener Becken nicht mehr verwendet werden sollten. Weiters wäre zu empfehlen, das Wort Inneralpin bzw. Außeralpin bei diesen beiden Einheiten groß zu schreiben, ähnlich wie Böhmisches Masse. Ferner sei bemerkt, daß das Außeralpine Wiener Becken gegen Südwesten nicht bei Melk, sondern bei St. Pölten abgegrenzt wurde. Eine exakte Abgrenzung gibt es ja überhaupt nicht, da dieses ein Teil der Molassezone ist. Weiters sollte die unter den Molasseablagerungen von den Bohrungen der Österreichischen Mineralölverwaltungs AG. durchteuften mesozoischen und paläozoischen Schichtenfolge bei der Böhmisches Masse behandelt werden, da diese zum Beckenuntergrund der Molasse — ähnlich wie die in diesem Abschnitt behandelten mesozoischen und tertiären Sedimente sowie das Paläozoikum der Boskowitz Furche usw. — gehören. Ferner sei bemerkt, daß der Badner Tegel nicht als küstenferner im tieferen Stillwasser sedimentierter Schlamm (S. 26) aufzufassen ist, sondern gleichfalls zu den Randbildungen des Wiener Beckens gehört, worauf R. G r i l l in einer eigenen Arbeit hingewiesen hat. Auf S. 30 hätte — nach der Feststellung, daß der eigentliche Einbruch und damit die Entstehung des Wiener Beckens im Torton erfolgte — D. A n d r u s o v und der Referent zitiert werden sollen. In der Tabelle 3 — inneralpines Tertiär — hätte die große Bedeutung der Diskordanz zwischen dem Helvet und Torton durch eine Wellenlinie angezeigt werden sollen. Schließlich vertritt der Referent die Ansicht, daß die Kohlen von Grillenberg zur Beckenfüllung des Inneralpinen Wiener Beckens und nicht zum sonstigen inneralpinen Tertiär gehören.

Als nächste tektonische Einheit wird die Waschbergzone mit ihrer Schichtenfolge und Tektonik beschrieben. Ihre vom Oberjura bis zum Miozän reichenden Sedimente weisen zum Teil nur eine lokale Verbreitung auf und ist in einzelnen Teilgebieten sehr lückenhaft. Ihre Tektonik ist relativ jung; nach der Aufschichtung derselben auf die \pm ungefaltete Molassezone im mittleren Miozän erfolgte nur mehr Bruchtektonik. Nach den jüngsten Forschungen setzt sich der Ablagerungsraum dieser Zone gegen Osten unter die Flyschzone und zum Teil auch unter das Inneralpine Wiener Becken fort. Im Gegensatz zur Auffassung von R. G r i l l wird die Waschbergzone als die äußerste tektonische Einheit der Karpaten aufgefaßt. Eine Parallelisierung mit der Schuppenzone von Perwang ist jedoch dann nicht möglich.

Die Flyschzone in Niederösterreich ist durch das Auftreten eines mächtigen Eozäns besonders reich entwickelt. Ihre stratigraphische und tektonische Gliederung wird eingehend besprochen. Im Anschluß daran wird auf die innerhalb der Flyschzone bzw. im südlichen Teil derselben auftretenden Klippen, ihre Schichtenfolge, tektonische Stellung und ihre Verbindung mit den äquivalenten Zonen in den Karpaten eingegangen.

In einem weiteren Abschnitt werden die nördlichen Kalkalpen, ihre reiche Schichtenfolge und ihre Fossilführung besprochen, sowie auf ihre tektonische

Gliederung in die einzelnen Decken und Teildecken hingewiesen. In dem kurzen zur Verfügung stehenden Raum ist alles Wissenswerte über diese tektonische Einheit, sowie sind die Hinweise auf die neueste Literatur zu finden und auch die noch offenen Probleme erwähnt.

Die Grauwackenzone und die zentrale Zone der Alpen baut den südlichsten bzw. südöstlichsten Teil von Niederösterreich auf. Ihre Gesteinsfolge und ihr tektonischer Aufbau mit den vielfach noch ungelösten Problemen wird behandelt.

Im allgemeinen vertritt der Verfasser den Deckenbau. Es wird jedoch immer wieder objektiv auch auf die widersprechenden Ansichten hingewiesen.

In einem eigenen Hauptabschnitt wird das Quartär und die morphologische Entwicklung ausführlich behandelt. Allerdings wäre es besser gewesen, das Quartär als letztes Kapitel des 1. Teiles einzubauen.

In einem eigenen Teil wird kurz zusammengefaßt und sehr klar auch für den der Materie Fernerstehenden das Werden der heutigen Landschaft dargestellt.

Abschließend wird auf die Rohstoffe, geordnet nach den verschiedenen geologischen Einheiten und die Hydrologie des Bundeslandes eingegangen. Zuletzt werden noch die wichtigsten Aussichtspunkte beschrieben.

Ich möchte feststellen, daß es dem Verfasser bestens gelungen ist, die Geologie des Bundeslandes Niederösterreich in einem bescheidenen Heft darzustellen. Es sind trotz der Fülle des zu verarbeitenden Materials und der äußerst reichen Literatur in den verschiedensten geologischen Einheiten die bis in die jüngste Zeit erzielten Ergebnisse berücksichtigt. Das Heft stellt einen ausgezeichneten Überblick über die Geologie von Niederösterreich dar und findet sowohl der Geologe als auch der Vertreter verwandter Naturwissenschaften darin kurz dargestellt das Wesentliche mit den entsprechenden Literaturhinweisen. Der der Materie Fernerstehende wird sich vielleicht nicht immer leicht durchfinden.

Das Heft ist daher allen Geologen und den Vertretern der angrenzenden Wissenschaften, vor allem aber auch den Mittelschullehrern und Studenten als Studienhilfe wärmstens zu empfehlen. Auch ausländische Besucher, welche sich rasch mit der Geologie der weiteren Umgebung von Wien vertraut machen wollen, finden in diesem Buch alles Wissenswerte.

R. Janoschek

Walters R. C. S.: *Dam Geology*; Butterworths London 1962, VIII und 335 S., 253 Abb. 70 sh (öS 315.—).

Ein Werk, das aus langjähriger Befassung mit den geologischen Aufgaben und Problemen des Baues von Stauanlagen verschiedenster Art und Größe geschrieben wurde. In offenbar bewußter Abweichung vom Versuch einer lehrbuchmäßigen Systematik und Vollständigkeit bemüht es sich mit Erfolg durch die ganz kurze Kennzeichnung der geologischen und technischen Hauptmerkmale einer sehr großen Zahl ausgeführter Anlagen um die Verbreiterung der Brücke zwischen den beiden Arbeitsrichtungen.

Ein erster Teil "General Geological Problems" von nur gut 50 Seiten behandelt bereits mit viel Hinweisen auf Beispiele in allgemeinen Kapiteln sehr gedrängt den Zusammenhang verschiedener technischer Lösungen und Schwierigkeiten mit den geologischen Voraussetzungen: so unter anderem Gesteinstypen, Bautypen der Dämme und Mauern, Voruntersuchung, Wasserverluste, Injektion, Setzungen, Bergbaueinflüsse, Erdbeben, Talsperrenkatastrophen.

Der zweite Teil "Typical Geological Problems" bringt nach eigener Erfahrung, Bereisungen, Erkundungen und Literatur an einer sehr großen Zahl von Beispielen nach Ländern geordnet eine ganz gedrängte Gegenüberstellung der technischen Lösung und ihrer geologischen Voraussetzungen. Nach etwa 50 Seiten für britische Stauwerke folgen die bekanntesten und weniger bekannte Beispiele aus allen bedeutenden Wasserkraftländern der westlichen Welt. Manchmal gehen die geologischen Angaben, jedenfalls wegen deren Spärlichkeit in technischen Berichten, nicht über die Nennung des Gesteins hinaus, reichlicher sind Daten und Probleme wegen der guten Veröffentlichungen vor allem für Frankreich, Italien und Algerien. Die wichtigsten Quellen sind zitiert. Aus Österreich sind neben einer Lage- und Fluß-Übersicht nur Kaprun und die Donauwerke textlich behandelt, doch ist dem Verfasser offenbar die schöne Zusammenstellung der Geologie unserer Talsperren von Stini 1955 entgangen.

Wer mit der Geologie von Stauanlagen zu tun hat und eine rasche Übersicht über Beispiele und typische Erfahrungen sucht, wird in dem Werk dankenswerten Einblick in die Zusammenhänge und Anregung zu weiterer Nachschau finden.

E. C l a r

**Zaruba Quido und Mencl Vojtech: Ingenieurgeologie; Akademie-Verlag
Berlin 1961, 606 S., 384 Abb., 14 Tab., geb. DM 27.50.**

Im deutschen Schrifttum fehlte ein Werk, das imstande ist, im Lehr- und Studienbetrieb der Technischen Geologie die Rolle der meisterhaften Terzaghi-Kapitel in der alten „Ingenieurgeologie“ von Redlich (1929) auf neuem Stande und breiterer Basis zu übernehmen. Diese Lücke wird durch die obige Neuerscheinung in einer glücklichen Weise geschlossen. Es handelt sich um die teilweise überarbeitete deutsche Ausgabe der zweiten erweiterten Auflage des tschechischen Buches mit gleichem Titel aus dem Jahre 1957, dessen erste Auflage von 1954 noch von Stini lobend besprochen worden ist.

Unter naturgegebenem Verzicht auf eine Darstellung der rein geologischen Grundlagen wird das Gebiet in drei Hauptteilen behandelt. I. Vorarbeiten (ca. 100 S.), darin Besprechung der verschiedenen Stadien geologischer Mitarbeit, geologischer Karten und anderer Darstellungen, Erkundungsmethoden. Geophysikalische Methoden sind dabei nur einführend erwähnt. Der II. Teil „Allgemeine Aufgaben“ (ca. 200 S.) behandelt Lösbarkeit der Gesteine, Baugrunduntersuchung, Hangbewegungen, Anlage von Steinbrüchen. Die Arbeitsweise der Bodenmechanik ist wieder nur am Rande erwähnt, nicht mit Versuchs- und Berechnungsmethoden behandelt. III. Teil: Aufgaben der Geologie in den einzelnen Fachbereichen des Ingenieurwesens (ca. 250 S.); Hoch- und Industriebau, Verkehrsbauten, Tunnelbauten, Wasserwirtschaftsbauten (allein ca. 100 S.), Gebietsplanung.

Neben der Schilderung verallgemeinerter Zusammenhänge und Schemata stützen sich alle Kapitel auf eine große Zahl von speziellen Erfahrungsbeispielen, die ohne Bindung an ältere Vorbilder nicht nur aus der Tschechoslowakei, sondern aus der neueren baugeologischen Literatur vieler Länder ausgewählt sind. So finden wir u. a. Hinweise auf die Kavernen Braz und Imst, den Untersteintunnel, das Spullerseewerk, das Hochhaus Ringturm, Gefügeuntersuchungen F. K a r l. Soweit Zahlenübersichten oder Hinweise auf Normen gegeben werden, dominiert naturgemäß das tschechische Material, die Literaturübersichten am Schlusse der Kapitel bemühen sich aber mit Erfolg

um eine internationale Breite und erhalten für uns daher vor allem wertvolle Hinweise auf die uns weniger bekannte Literatur des Ostens.

Daß wir trotz der entscheidenden österreichischen Beiträge zur Entwicklung der Baugeologie die derzeit beste deutsche Darstellung des Gegenstandes in der Übersetzung eines tschechoslowakischen Lehrbuches sehen müssen, bestätigt auch das gleichzeitig referierte Lehrbuch von Legget, das von nicht englischen Büchern nur dieses hervorhebt. Eine Aufklärung zu diesem Sachverhalt würde das Zahlenverhältnis der beiderseits baugeologisch tätigen Fachkräfte geben können.

E. C l a r

W. Zimmermann: Der Federsee. Verlag des Schwäbischen Albvereins E. V. Stuttgart 1961, 411 Seiten, 135 Textabbildungen, 5 Farbtafeln und Karten, 18 Tabellen und Diagrammtafeln. Preis:

Der Federsee, das größte Naturschutzgebiet des Schwäbischen Alpenvorlandes, ist heute eines der naturwissenschaftlich bestuntersuchten Binnengewässer Europas. Der Umfang und die Vielseitigkeit des bisherigen Studiums dieses reizvollen Naturkleinods geht aus den Titeln der einzelnen Aufsätze des unter der Redaktion von W. Zimmermann herausgegebenen Buches hervor, die im folgenden vollständig angeführt seien: L. Kuhn: Verlandungsgesellschaften des Federseeriedes, D. P. Baur: Die Wasserfauna des Federsees, G. Haas: Die Vögel des Federseegebietes, A. Bossler: Das Verhalten der Lachmöwe im Brutgebiet, W. Zimmermann: Über die Algen des Federseegebietes, E. Huss: Beitrag zur Klimatologie des Federseegebietes, G. Wagner: Vom Werden des Federsees, E. Wall: Der Federsee von der Eiszeit bis zur Gegenwart, G. Gronbach: Pollenanalytische Untersuchungen zur Geschichte des Federsees und zur vorgeschichtlichen Besiedlung, W. Blank: Unstetigkeiten in der Verlandung des vorgeschichtlichen Federsees, K. Göttlich: Neue Beiträge zur Stratigraphie und Entwicklungsgeschichte des Federseemoores, A. Kasper und E. Wall: Die Kultivierung des Steinhäuser oder Wilden Riedes.

Wie der Herausgeber im Vorwort sagt, sind im Federsee geschichtliches Werden und Wandeln der Landschaft und der lebendigen Natur sichtbar verknüpft wie auf kaum einem anderen Erdenfleck. Dazu ist allerdings noch zu bemerken, daß sich hier auch wie auf keinem anderen Fleck Wissenschaftler zusammenfanden, die es mit viel Sachkenntnis, Ausdauer und Heimatliebe verstanden, der Natur ihre Geheimnisse abzulauschen. Ihnen ist es in jahrelanger Kleinarbeit gelungen, das Kontinuum eines Geschehens zu enträtseln, das in der Eiszeit beginnt und heute noch nicht zum Abschluß gekommen ist. Dieses Geschehen spielt sich in einer, von einer eiszeitlichen Gletscherzunge ausgeschürften, von Moränen umwallten Hohlform ab. Die jüngste Geschichte dieses Beckens, die gleicherweise Geologen und Archäologen beschäftigt, ist untrennbar mit dem Federsee verknüpft, der in der ausklingenden Eiszeit noch ein großes und tiefes Gewässer war und erst durch Klimaveränderungen und Verlandung auf seine heutige Forme zusammenschrumpfte. Die Spuren des sich nacheiszeitlich ansiedelnden Menschen folgen den Rückzugsstadien dieses Sees.

Für uns Geologen ist das Buch in zweifacher Hinsicht von besonderem Wert.

Die beim Lesen des Buches wie ein Film vor unserem geistigen Auge abrollende, aus vielen hunderten von Einzelbeobachtungen zusammengesetzte

Rekonstruktion des Ablaufes der Ereignisse ist ein Musterbeispiel wissenschaftlicher Behandlung eines Gebietes, in welchem sich, geologisch gesehen, limnische und terrestrische Bedingungen miteinander verzahnen. Wir müssen uns bewußt sein, daß, ohne ein von den heutigen Gegebenheiten ausgehendes, sich schrittweise in die Vorzeit zurücktastendes Studium, so manche geologische Erscheinungen eines äquivalenten Milieus überhaupt nicht verständlich wären. Derartige aktualistische Untersuchungen müssen daher von unserer Seite sehr begrüßt werden.

Weiters finden wir Geologen hier eine komplette Darstellung der Erforschungsmethodik der jüngsten geologischen Geschichte dieses Sees. Es wird uns in erstklassigen Aufsätzen geradezu schulbeispielhaft vor Augen geführt, welche tragende Rolle bei der geologischen Auflösung jüngster Geschehnisse die Methoden der Pollenanalyse spielen. Es wird gezeigt, daß dabei auch der, heute schon sehr weit entwickelten C_{14} -Methode und nicht zuletzt dem sinnvollen Einbau der Spuren menschlicher Tätigkeit wesentliche Bedeutung zukommt. Die Geologen, die bisher die Erkenntnisse der jüngsten, postglazialen Erdgeschichte mit gewisser Skepsis aufgenommen haben mögen, werden durch das Buch in eine bereits gut eingespielte Methodik eingeführt und sich leicht von deren Schlagkraft überzeugen lassen.

Die Auswahl guten Illustrationsmaterials, das sehr vollständige Sachregister und hinreichende Literaturhinweise bei den einzelnen Kapiteln machen das Studium dieses mit Liebe zusammengestellten, ansprechenden Buches zu einem wahren Genuß. Es spricht nicht nur den Zoologen, Botaniker und Archäologen an, sondern in gleicher Weise den stratigraphisch-ökologisch arbeitenden Geologen an, dem es wärmstens empfohlen sei.

Kurt Kollmann

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1962

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Besprechungen. 265-298](#)