

**Mitteilungen des Alpenländischen geologischen Vereines**  
(Mitteilungen der geologischen Gesellschaft in Wien)

32. Band, 1939

---

S. 189—195, Wien 1940.

## Besprechungen.

**R. Brinkmann:** Emanuel Kayser's Abriß der Geologie. 6., gänzlich neu bearbeitete Auflage. Erster Band: Allgemeine Geologie. Stuttgart, F. Enke, 1940. VIII + 282 S., 197 Abb. Geb. RM 18.60.

Der Titel des Buches ist etwas irreführend und wurde wohl vorwiegend aus verkaufstechnischen Gründen gewählt. Tatsächlich handelt es sich um ein neues Werk, das sich sowohl in der Anordnung des Stoffes als im Inhalt der einzelnen Kapitel von Kayser's „Abriß“ gründlich unterscheidet. Auch die meisten Abbildungen sind neu. Der Umfang ist fast derselbe, wie der der allgemeinen Geologie in der 4/5. Auflage des „Abrisses“.

Die Bearbeitung des riesigen, auch in seinen Methoden so verschiedenartigen Stoffes ist fast unwahrscheinlich gut gelungen. Ich hätte kaum gedacht, daß es heute einem einzelnen Verfasser noch möglich ist, ihn derart gleichmäßig zu überblicken. Die Darstellung ist knapp, auf das Wesentlichste beschränkt, dabei ungemein klar und durchdacht. Man spürt, daß der Verf. sich bei allem, was er schreibt, auch wirklich etwas vorstellt, daß er nie — um es studentisch auszudrücken — schwefelt. Gerade bei einem solchen kurzen Ueberblick liegt es ja nahe, gewisse Fachausdrücke nur deshalb in einem nichtssagenden Satz zu erwähnen, weil sie eben in einem Geologielehrbuch vorkommen müssen. Diese Gefahr ist vollständig vermieden. Die Auswahl der „ergänzenden Schriften“ zu den einzelnen Abschnitten ist sparsam, aber zweckmäßig. Besonders hervorzuheben ist auch die starke Berücksichtigung von Forschungszweigen, die erst in den letzten Jahrzehnten größere selbständige Bedeutung in der Geologie erlangt haben, wie etwa die Bodenkunde und die Meeresforschung.

Schon der geschichtliche Ueberblick am Anfang des Buches fällt durch die klare Erfassung der wesentlichsten Hauptzüge in der Entwicklung der Geologie und ihres Zusammenhanges mit den allgemeinen kulturellen Zeitströmungen auf. Die Abb. 7 macht die Entstehung der Bodenkrumme deutlicher, als eine lange Beschreibung. Der Vorschlag auf S. 117, den Namen „Lignit“ zu vermeiden, weil er im Englischen etwas anderes bedeutet als im Deutschen, ist durchaus zu begrüßen. In den theoretischen Schlußkapiteln hält der Verf. die richtige Mitte zwischen reiner Berichterstattung und Einseitigkeit. Die Schrumpfungstheorie stellt er in den Vordergrund. Polwanderungen lehnt er ab.

Wenn man das Buch, wie ich es getan habe, aufmerksam, aber verhältnismäßig rasch durchliest, bekommt man ein ausgezeichnetes Bild vom Bau und Leben der Erde als Ganzes, das auch dem alten Fachmann viele Anregungen bietet.

Fast ist es schade, an dieses uneingeschränkte Lob ein paar unwichtige Einwendungen anzuschließen, doch mag das dem Verf. vielleicht willkommen

sein. Die verbreitete Vorstellung der Löslichkeit von Kalziumkarbonat in reinem Wasser (S. 16) ist chemisch nicht recht faßbar. Der Einfluß der Pflanzen auf die Bildung der Kalktuffe in fließendem Wasser (S. 23) ist vielleicht überschätzt. Die alte Deutung der Erdpyramiden (S. 25) ist in neuerer Zeit mit gewichtigen Gründen bezweifelt worden (F. X. Schaffer). Bei den Krusten (S. 55) sind die in den subtropischen Gebieten so verbreiteten Kalkkrusten wohl zu wenig berücksichtigt. Nicht alle roten Kalkalgen haben Kalzitskelette (S. 82), denn *Galaxaura* verhält sich abweichend. Auf S. 87 gewinnt man den unrichtigen Eindruck, daß im Meer auch heute noch Cyanophyceenkalke entstehen. Das Kapitel über die Meeresregionen (S. 88 ff.) stellt meinem Gefühl nach die Ausnahmefälle, wie die Ostsee, das Schwarze Meer, die Korallriffe, zu sehr in den Vordergrund. Das Europäische Mittelmeer kommt dabei stark zu kurz, obwohl es für den Vergleich mit den fossilen Sedimenten doch recht wichtig ist. Die Beschreibung der Diploporengesteine (S. 103) ist richtig. Ich würde für sie den Namen Riffe lieber vermeiden, doch spricht Verf. (S. 90) auch von Sandriffen, verwendet dieses Wort also in einem sehr weiten Sinn. Auf S. 104 hätte wohl die (bei der Ausarbeitung des Textes benützte) Arbeit von Black genannt werden sollen. Die alte Fig. 64 gibt, wie Arn. Heim wohl richtig dargelegt hat, kein zutreffendes Bild von der Beschaffenheit des Globigerinenschlammes, weil die Foraminiferen durch Schlämmen sehr angereichert sind. Das kommt in der Erklärung zu wenig zum Ausdruck. Die Benennung der Sandsteine (S. 120) befriedigt noch nicht recht. Es fehlt bekanntlich bisher an Namen für Sandsteine, deren Körner nicht aus Quarz bestehen. Wenn bei der statistischen Darstellung der Lagerungsverhältnisse auch die Fallzeichenstatistik erwähnt worden wäre, hätte mich das begreiflicherweise besonders gefreut. Die mechanischen Schwierigkeiten, die der Erklärung der Bewegung von Decken entgegenstehen (S. 166), sind bei Unterschiebungen um nichts geringer als bei Ueberschiebungen. Daß Thermene in ariden Gebieten vollständig fehlen (S. 199), trifft wohl nicht zu. Es sei beispielsweise an die warmen Quellen bei Biskra in Algier erinnert. Recht angenehm wäre nach meiner Meinung ein Autorenverzeichnis gewesen, das es ermöglicht hätte, die auf die Schriftenverzeichnisse der einzelnen Abschnitte verteilten Arbeiten eines bestimmten Verfassers aufzufinden.

Zuletzt noch ein paar rein formale Bemerkungen für die nächste Auflage: Auf S. 57 ist der Ausdruck „Frischwasser“ etwas verwirrend, da die meisten Leser sich darunter Süßwasser vorstellen werden. In amerikanischen sowohl als deutschen Arbeiten wird es scheinbar üblich, zwischen einer absichtlichen und einer unabsichtlichen (involuntary) Fällung von Kalk zu unterscheiden (S. 75). Das ist offenbar wenig sinnvoll. Bei Karten wie Abb. 185 sollte mit Rücksicht auf nichtdeutsche Leser angegeben sein, um welche Gegend es sich handelt. „Monte“ ist männlich (S. 187). Auf S. 130 ist im vorletzten Abschnitt eine Zeile verdoppelt, eine andere ausgefallen. J. Pia.

**M. Schwarzbach:** Die Tektonik des Bober-Katzbach-Gebirges. Alte und junge Gebirgsbildung in einem Teilgebiet der Sudeten. — 113. Jahresbericht Schles. Ges. f. vaterländische Kultur 1939, naturwiss.-mediz. Reihe Nr. 8, 52 S., 18 Abb. (Ferd. Hirt-Breslau, steif geh. RM 1.80).

Auf Grund neuer Forschungen wird der geologische Bau dieses Teilgebietes der Sudeten gegeben, das durch starke Mischung alter und junger

Bauteile besonders ausgezeichnet ist. Vor allem das alte Gebirge wurde eingehend untersucht und die Schichtfolge vom Algonkium bis zum Gotlandium erfährt eine genauere Gliederung, wodurch vorcambrische Faltung, sardische und takonische Phase, sowie kaledonische Faltung sicher erwiesen werden.

Oberdevon mit wesentlich geringerer Metamorphose liegt weiter östlich (Freiburg), im Ostteil des Gebietes fehlt es, im Westteil ist sein Vorkommen in kleinen Resten möglich. Gleiches gilt für das Karbon.

Durch die kaledonische Hauptfaltung ist auch die Schieferung entstanden. Wichtig ist hier der Nachweis einer etwa gleichalten, z. T. kräftigen Querfaltung und einer jüngeren zweiten Schieferung. Deckensättel mit Ueberkippung der Falten nach beiden Seiten (N und S) sind entstanden, später z. T. verstellt.

Dagegen wirkt die variszische Faltung hauptsächlich nur durch Bruchbildung und Querwölbungen, in denen die Erzgänge und die Porphyre entstanden.

Durch saxonische Bewegungen wurden gleichfalls nur Brüche gebildet, mit Senkungen der permischen und mesozoischen Schichten in Mulden und Gräben, zu den alten Falten teils parallel, teils quer. Die Bewegungsrichtungen gehen dabei am Südrand nach N und am Nordrand nach S, demnach umgekehrt wie bei der kaledonischen Faltung. Hier ging die Bewegung gegen die Vorländer, jetzt aber erzwingt der von diesem Rahmen ausgehende Widerstand die gegenteilige Bewegung. Starker Einfluß der Geländegestaltung auf die jüngeren tektonischen Vorgänge tritt besonders am Südrande hervor und die vom Verf. angenommene Ursache für das verschiedene Einfallen der Schieferreihe gibt eine sehr gute Erklärung für diese Erscheinung des Ueberquellens bzw. der Kerbwirkung (nach Ampferer).

Zusammenfassend läßt sich aussprechen, daß mit dieser Arbeit eine ausgezeichnete Darstellung der weit zurück verfolgbaren Entwicklung des Bober-Katzbachgebirges gegeben wird, die einen klaren Einblick in dessen verwickelten Bau vermittelt.

K. Leuchs.

**E. Becksmann und W. Richter:** Die ehemalige Neckarschlinge am Ohrsberg bei Eberbach in der oberpliozänen Entwicklung des südlichen Odenwaldes. Mit Beiträgen von A. Strigel, E. Hofmann, und E. Oberdorfer. (Beiträge zur Geologie und Paläontologie des Tertiärs und des Diluviums in der Umgebung von Heidelberg, Heft 2.) — Sitzgsber. Heidelb. Akad. d. Wiss., math.-naturw. Kl. 1939, 6. Abh., 1939, 94 S., 8 Textabb., 3 Taf. Geh. RM 3.40.

Die als Gemeinschaftsarbeit des Heidelberger Geologischen Institutes ausgeführten Untersuchungen haben als eines der Hauptziele die Aufgabe, das Alter der Fundschichte des *Homo heidelbergensis* zu ermitteln, darüber hinaus soll aber auch das erdgeschichtliche Geschehen im unteren Neckargebiete an der Wende Pliozän—Diluvium nach Möglichkeit klargestellt werden.

Zu diesem Zweck wurden am Ohrsberg zur Ergänzung der vorhandenen Aufschlüsse Grabungen und Bohrungen ausgeführt. Becksmann's Untersuchungen über die Lagerung der verschiedenen pliozänen Schichten, die als Eberbacher Schichten I—III bezeichnet werden, über ihre Zusammensetzung, die Herkunft ihrer Bestandteile, Beziehungen zur pliozänen Rumpflache und ihrer mit der Hebung des Odenwaldes einsetzenden Zerschneidung geben ein

anschauliches Bild von der Entwicklung des Neckars seit der rhodanischen Phase (Beginn des Oberpliozäns).

Enge Beziehungen zwischen Hebungen und Flußarbeit (Erosion bzw. Aufschüttung) treten hervor, flußaufwärts gehende Tiefenerosion, nach Durchbruch der Ohrsbergschlinge, erzeugte neue Tieferlegung des Flußbettes unter das schon früher erreichte Niveau und damit begann die kalkgeröllführende Ausbildung der Schotter als jüngste Fazies seit der Zeit der Mauerer Sande mit dem *Homo heidelbergensis*.

Die sedimentpetrographischen Untersuchungen der Ablagerungen führte W. Richter in sehr eingehender Weise aus. Korngrößenverteilung, Kornformen, Schwer- und Leichtmineralgehalt wurden festgestellt und damit Schotteranalysen gegeben. Es zeigte sich fehlende Sortierung der alten Flußsedimente, durch die Kornformenanalyse konnten keine sicheren Angaben über die hydrographischen Verhältnisse erzielt werden, die Schwermineralien deuten auf Buntsandstein als Liefergebiet (was von vornherein anzunehmen war!). Aus dem Vergleich von Lagerung, Farbe und Orthoklasgehalt konnte eine Gliederung in vier Sedimentgruppen ermittelt werden, wobei in den Eberbergsschichten umgelagertes Verwitterungsmaterial der Rumpffläche (aus oberem Buntsandstein) und eine Zusatzschüttung festgestellt wurde, die bei I aus frischem Buntsandsteinmaterial, bei II und III aus podsoliertem Hangmaterial besteht. Daraus ergibt sich feuchtkühles Klima für II und III. Ermittelt wurden 5 Erosions- und 4 Sedimentationsabschnitte und dieser Wechsel entspricht jeweils tektonischen Bewegungen.

Strigel gibt nähere Erläuterungen zu diesen. Wie Hasemann schon 1926 festgestellt hatte, fehlen junge Bruchstörungen, die Neckarschlingen um Ohrsberg und Hungerbuckel liegen in einer flachen Mulde, innerhalb der Hohe-Warte-Aufwölbung. Ähnliche Lagerung herrscht auch bei einigen weiteren Flußschlingen neckarabwärts. Auch Wilser's Untersuchungen 1937 berühren das Eberbacher Gebiet, in dem der Talknick des Neckars als auffallende Erscheinung liegt, deren restlose Erklärung aber noch nicht möglich ist.

In Schicht III ist eine Tonlinse eingelagert. Deren Pflanzenreste untersuchte Elise Hofmann (Wien). Bei früherer Bestimmung von Glück als *Picea excelsa* var. *alpestris* ist die Varietät zu streichen, dazu kommt *Acer* sp., Reste von Haselnußschalen und unbestimmbaren Frucht- oder Samenschalen, als inkohlten Fossilien pliozänen Alters. Ferner wurden verkohlte Reste von *Picea excelsa* festgestellt, die durch Waldbrand entstanden.

Die pollenanalytische Untersuchung des humosen Tones durch Oberdorfer ergab Pollen von Fichte, Kiefer, Birke, Erle und Haselnuß und damit, übereinstimmend mit den geologischen Ergebnissen, oberpliozänes bis vorglaziales Alter, mit nordbaltischem Vegetations- und Klimatypus.

Auch die in den Schichten gefundenen Bärenzähne, deren Bestimmung Heller veröffentlichten wird, schließen glaziales Alter aus.

Im ganzen zeigt diese Abhandlung große Uebereinstimmung der Ergebnisse und bildet zugleich ein gutes Beispiel für den Wert gemeinsamer Untersuchungen mit Aufteilung des Stoffes. Für das Eberbacher Gebiet sind dadurch wertvolle Feststellungen erzielt.

K. Leuchs.

**R. Spitaler:** Die Bestrahlung der Erde durch die Sonne und die Temperaturverhältnisse in der quartären Eiszeit.

— Abhandl. d. Deutschen Gesellschaft der Wissenschaften und Künste in Prag, math.-naturw. Abt., 3. Bd., 1940, 78 S., geh. RM 3.— (Sudeten-deutscher Verlag Franz Kraus, Reichenberg).

Langjährige Beschäftigung mit der Eiszeit und ihren Ursachen hat dem Verf. jetzt ermöglicht, eine Formel zu finden, mit der die wahre mittlere Bestrahlung der Erde durch die Sonne berechnet werden kann. Es sollen damit die verwickelten Formeln von Milankovitch, die auf Grund unrichtiger Voraussetzung nicht die wahren Bestrahlungen wiedergeben und deshalb zu Fehlschlüssen geführt haben, überflüssig werden, ebenso wie die verwickelten Formeln von Hopfner.

Die vorliegende Abhandlung gibt eine einheitliche Zusammenstellung dieser Ergebnisse, die damit den Fachleuten, vor allem auch denen der Nebengebiete, in verhältnismäßig leichtfaßlicher Form vermittelt werden sollen. In 17 Abschnitten werden die Methoden der Berechnungen im einzelnen dargelegt. Beginn der letzten Eiszeit, Bestrahlung durch die Sonne, Zeiteinteilung nach der mittleren Sonnenlänge, Beispiel einer Bestrahlungsberechnung, gegenwärtige Bestrahlungsverhältnisse, periodische Veränderungen der Erdbahnelemente, Extreme der Bestrahlung, Umrechnung in Temperaturgrade, Nachwirkung von Winter- und Sommertemperaturen in Frühling und Herbst, ein Versuch, Isothermenkarten der Eiszeit für Sibirien und Europa zu zeichnen, Einfluß des Golfstroms und sibirischen Klimas auf die Niederschlagsverhältnisse in Europa, sommerliche und winterliche Bestrahlungskurve in der Eiszeit und deren Gliederung, Bestrahlungskurve in der Nacheiszeit, Eiszeit im Äquatorgebiet, Beziehungen zwischen Temperatur und Niederschlag, Wärme- und Kälteperioden höherer Ordnung bilden den Inhalt dieser Abschnitte.

Eingehende Besprechung soll hier nicht erfolgen, das würde zu weit führen. Nur einiges aus dem reichen Inhalt sei hervorgehoben, das mit den von geologischer Seite gewonnenen Erfahrungen nicht übereinstimmt.

Dazu gehört die Annahme, daß vor Beginn der Eiszeit schon Gletscher vorhanden waren und daß die nordische Vergletscherung nicht von den Polen (richtiger: vom Nordpol) ausging, sondern daß die damals vorhandenen Gletscher sich gewaltig vergrößerten. Auch die Behauptung, in den asiatischen Gebirgen sei wegen der kontinentalen Lage die Vergletscherung geringer gewesen, ist nur sehr bedingt richtig. Denn es hatte nicht nur der „Himalaja seine Eiszeit“, sondern auch alle anderen Hochgebirge waren in stärkstem Maße vergletschert und Nordasien war von gewaltig ausgedehnten Eismassen bedeckt, wie Obrutschew vor längerer Zeit schon dargelegt hat. Früher größere Höhe der Alpen und ihre Senkung nach der Eiszeit, dadurch Verringerung der Vergletscherung, ist ebenfalls eine Annahme, die heute nicht mehr gemacht werden kann.

Das Ergebnis der eingehenden Berechnungen, die u. a. auch eine Tabelle der sommerlichen und winterlichen Bestrahlungen während der Eiszeit vom Jahr 1361540 vor 1850 bis zum Jahr 600 vor 1850 bringen, ist, daß kalte Sommer und milde Winter in erster Linie erforderlich sind zur Hervorrufung einer Eiszeit. In der Eiszeit selbst dagegen waren die Winter wegen geänderter Bestrahlungsverhältnisse viel kälter als jetzt, deshalb auch die Frühjahre. Temperaturerniedrigung um 5–10° wird errechnet, was mit den Annahmen mancher Glazialforscher gut übereinstimmt.

In den Schlußfolgerungen wird betont, daß die positiven und negativen Abweichungen der Sommer in 45° Br., auch in 30° und 60° sehr unregelmäßig wechseln. Sie sind also nicht vorwiegend negativ in den vier Eiszeiten und positiv in den Zwischeneiszeiten. So kommt Verf. zu dem Ergebnis, daß von einer ausgesprochenen Gliederung der alpinen Eiszeit nicht gesprochen werden kann, sondern daß Gletschervorstöße mit -rückzügen wechselten, in der Eiszeit aber Vorstöße überwogen. Die Eiszeit sei demnach eine einheitliche Erscheinung, unterbrochen von Oszillationen der Gletscherenden.

Nach dem gesamten Stand unserer Kenntnisse über die Eiszeiten, besonders in den Alpen, dürfte dieses Ergebnis jedoch keinen großen Anklang finden, trotz der sorgfältigen und umfassenden Berechnungen, die dazu geführt haben. Denn die Beobachtung in der Natur muß hier unbedingt höher gewertet werden, als eine noch so objektive mathematische Berechnung.

K. Leuchs.

**O. Kuhn: Lebensbilder aus der vorzeitlichen Tierwelt von Deutschland.** — Mitteldeutsche Erdgeschichte, Veröffentl. d. Ver. zur Förderg. d. Mus. f. mitteldeutsche Erdgesch. zu Halle a. S., H. 4, Verl. K. Vowinkel, Heidelberg-Berlin-Magdeburg 1940. 56 S., 10 Abb. Geh. RM 2.—

Es gehört zu den wichtigsten Aufgaben des Fachwissenschaftlers, die Ergebnisse der Untersuchungen einem möglichst großen Kreis von Volksgenossen zugänglich zu machen und Anteil dafür zu erwecken. Tun wir das nicht, so verliert unsere Arbeit unweigerlich den Zusammenhang mit dem geistigen Gesamtleben des Volkes und damit die Grundlage ihrer Daseinsberechtigung. Kuhn's Versuch, die Entwicklung der Tierwelt Deutschlands für einen weiten Leserkreis in Gestalt einer Reihe von Lebensbildern darzustellen, ist also grundsätzlich sehr zu begrüßen. Eine solche Anordnung des Stoffes dürfte geeigneter als eine systematische Beschreibung sein, Anteilnahme zu erwecken, weil sie die Phantasie mehr anregt. Freilich ist jede volkstümliche Veröffentlichung auch ungemein schwierig, in der Paläontologie wohl noch mehr als in anderen Zweigen der Naturwissenschaft, weil ihr Gegenstand dem Nicht-Fachmann ganz besonders wenig geläufig ist. Es ist für uns außerordentlich schwer, uns in die Geisteshaltung des Laien hineinzudenken, uns richtig auszumalen, an welchen Stellen des Gedankenganges er stützen wird.

Bei der kritischen Prüfung der mitgeteilten Ergebnisse ist in volkstümlichen Arbeiten wohl ein noch strengerer Maßstab anzulegen, als bei rein fachlichen. Der Fachgenosse als Leser ist oft imstande, Irrtümer selbst zu berichtigen. Der Laie kann das meistens nicht, entdeckt er aber eine Unrichtigkeit, so wird leicht sein Vertrauen zur Wissenschaft überhaupt erschüttert.

Endlich werden wir auch auf die sprachliche Form bei volkstümlichen Veröffentlichungen besonderes Gewicht zu legen haben. Wer ein so wunderbares Werkzeug, wie die deutsche Sprache, gebrauchen darf, soll es nur mit der allergrößten Sorgfalt tun, damit es unter seiner Hand nicht leidet. Sonst wird dem Leser entweder durch die mangelhafte Form der Zugang zum Inhalt des Werkes erschwert, oder — was noch schlimmer ist — der allgemeine Verfall der Sprache wird gefördert.

Es scheint mir, daß der Verf. dieser drei Schwierigkeiten nicht ganz Herr geworden ist. Ich führe ein paar Beispiele an, die mir aufgefallen sind, nicht

um eine billige und überhebliche Kritik zu üben, sondern um deutlicher zu machen, was ich meine:

Viele Laien können sich nicht vorstellen, wie denn die Versteinerungen auf natürlichem Weg wieder zutage kommen. Das wäre in der Einleitung (S. 9) mit einem Satz anzudeuten gewesen.

Beim Devon wäre über Landpflanzen wohl mehr zu sagen gewesen, als daß sie fast fehlten (S. 15).

Auf S. 16 heißt es im selben (obersten) Absatz, daß Europa und Nordamerika während des unteren Perms ein zusammenhängendes Festland bildeten und daß zwischen ihnen das Weltmeer dahinzog.

S. 26 ist ganz unverständlich, was die Muschelschalen auf den Schichtflächen des Muschelkalkes mit der Bildung von Abdrücken verwesender Tierkörper zu tun haben.

Wenn man bedenkt, wie oft in den Tageszeitungen schon Nachrichten über Funde lebender Tiere in Steinkohlen u. dergl. aufgetaucht sind, scheint der Satz, daß *Ceciliolemur* nach einem Schlaf von 30 Millionen Jahren zu neuem Leben erweckt wurde, ziemlich unvorsichtig (S. 51).

*Chirotherium* bewegte sich bestimmt nicht nach der Art der Kängurus hüpfend fort, sondern schreitend, außerdem viel seltener auf 2 als auf 4 Beinen (S. 25).

Dafür, daß es im oberen Jura Palmen gab (S. 41 u. 44), fehlt jeder Beweis. Vielleicht sind Sagopalmen gemeint, aber das sind ebensowenig Palmen, als der Waffisch ein Fisch ist.

Wiederholt (S. 45 u. 46) ist davon die Rede, daß in der Vorzeit eine tropische Sonne über Deutschland schien. Das ist eine recht schwierige Vorstellung. Das Wesen der tropischen Sonne liegt doch wohl darin, daß sie zu Zeiten im Zenith steht. War das früher in Deutschland der Fall? Dann müßte es erläutert werden, etwa durch Hinweis auf Polwanderungen.

Die Bakterien kann man wohl nicht zu den Protozoen rechnen (S. 56).

Die Säugetiere gelten nach allgemeinem Gebrauch als Klasse, sie können also nicht zahlreiche Klassen umfassen (S. 56)

Wieso ermöglicht gerade die Abenteuerlichkeit einer Form ihre Einreihung in das System? (S. 15)

„Transporteur“ ist ein heute kaum mehr gebräuchlicher Name für Winkelmesser. Er wurde bisher wohl nie im Sinne von „verfrachtende Kraft“ gebraucht (S. 32). Wir wollen ihn dafür nicht einführen.

„Anderseits“ kann man nicht im Sinn von „andernfalls“ verwenden (S. 54).

Unter Zeitsignatur verstand man meines Wissens bisher eine Eigenschaft, die bei verschiedenen Fossilien desselben Zeitalters wiederkehrt, nicht aber die kurze Kennzeichnung der allgemeinen geologisch-paläontologischen Verhältnisse einer Zeit (S. 52).

„Wie“ und „als“ sind fortwährend verwechselt, aber das ist ja ein fast allgemeiner Fehler, gegen den ich in meinen eigenen Schriften stets kämpfen muß.

Die das Heft begleitenden 10 Abbildungen auf Tafeln sind ziemlich ungleichwertig. Einige sind gute neue Entwürfe, andere sind wohl schon einigermaßen veraltet. Bei der Darstellung von zweibeinigen Reptilien (Abb. 3, 6) ergeben sich — wie man das auch in anderen Arbeiten bemerkt — nicht selten Körperlagen, in denen die Tiere unmöglich das Gleichgewicht halten konnten.

J. Pia.