

## Schweiz:

- W. Staub, Geologische Wandkarte der Schweiz 1:200.000 (Verlag Kümmerle & Fry, Bern, 1932, frs. 60, auf Leinwand frs. 80, Erl. frs. 2). [A]  
 A. Heim und C. Schmidt, Geologische Karte der Schweiz 1:500.000 (herausgegeben von der Geolog. Kommission der Schweiz, naturf. Ges., Verlag Francke, Bern, 3. Aufl., 1927, unveränderter Neudruck der 2. Aufl., 1912, Änderungen nur auf der topograph. Grundlage. Mit tekton. Olate). [3. Aufl.: A; 2. Aufl.: A, M]

## Skandinavien:

- I. Sederholm, On the geology of Fennoscandia with special reference of the Pre-Cambrian. Explanatory notes to accompany a general geological map of Fennoscandia 1:8.000.000 (Bull. Comm. geol. de Finlande, Nr. 98, Helsingfors, 1932, 30 S., 2 Taf., 3. Aufl., der Karte. Umfaßt auch die Baltischen Staaten, Ostseeinseln, Teile Rußlands und Dänemarks bis etwa 57° n. Br.). [A, M]  
 A. Gavelin und N. H. Magnusson, Geologisk översiktskarta över Norden (unter Mitwirkung der Geolog. Landesanstalten von Norwegen, Finnland und Dänemark, 4 Bl., Stockholm, 1934. Unaufgez. Kr. 55, Maßstab nicht angegeben!). [O]

## Spanien:

Vgl. Pyrenäenhalbinsel.

## Ungarn:

- Geological map of Hungary and the adjacent regions of the neighbouring countries 1:900.000 (by L. v. Loczy sen., reedited and supplied by C. Papp, herausgegeben von der Ungar. Geogr. Ges., Budapest, 1922, 2 Bl.). [A, M]

- Geologische Karte Ungarns und der Nachbargebiete 1:500.000 (4 Bl., herausgegeben von der Ungar. geolog. Anstalt. Bisher nur das Blatt SO erschienen, 1930). [A, M]

- Carte géologique Internationale de l'Europe 1:1.500.000, Blatt D 5 (2. Aufl., Preuß. Geol. Landesanstalt, Berlin, 1932, RM 36). [O]

## Literaturnotiz.

**F. Kerner-Marilaun:** Paläogeographie mit besonderer Rücksicht auf die Fehlerquellen. Berlin, Verlag Bornträger 1934, VIII und 410 Seiten, 27 Textfiguren.

Das vorliegende Werk nimmt gegenüber den früheren Paläogeographien eine selbständige Stellung ein und gewinnt dadurch besonderen Wert und hohes Interesse, daß es hauptsächlich die Methoden der Paläogeographie eingehend behandelt und prüft und ihre Fehlerquellen aufzeigt. Die Alterkunde ist mehr als andere Wissenschaftsweige von der Zuverlässigkeit der angewendeten Methode abhängig, da sie sich nicht unmittelbar auf den geologischen und paläontologischen Befunden aufbaut, sondern auf der zweckbestimmten Deutung derselben und infolge der Vieldeutigkeit derselben und der großen Lückenhaftigkeit der Unterlagen (Meeresbedeckung, Fossilmangel u. a.) oft nur auf sehr verschlungenen Wegen zum Ziel kommen kann. Die kritische Überprüfung führt darum häufig zu einer Entwertung oder starken Einschränkung oft gebrauchter oder zu sehr verallgemeinerter Schlussreihen, und die allseitige, planmäßige Durcharbeitung seitens des Verfassers deckt eine erstaunlich große Zahl und Mannigfaltigkeit von Fehlerquellen auf.

Die vieljährige, fachwissenschaftliche Betätigung des Verfassers auf dem Gebiete der Geologie, Meteorologie, Paläoklimatologie<sup>1)</sup> und der Phytopaläontologie, sowie seine bei diesen Arbeiten bewiesene objektive Denkweise befähigen ihn in besonderem Grade zu einer derartigen kritischen Behandlung der so vieler Hilfswissenschaften bedürftigen Paläogeographie.

Als Einleitung wird der Begriff der Paläogeographie schärfer umgrenzt und

<sup>1)</sup> Siehe Referat über Kerner's „Palaeoklimatologie“ in Verhandl., 1931, S. 139.

die für dieses Fach besonders wichtige Frage des Aktualismus erörtert. Kerner anerkennt im allgemeinen die Berechtigung der aktualistischen Betrachtungsweise, weist aber auch auf die Grenzen hin, die für sie einerseits schon aus dem Grundgedanken der Entwicklung erwachsen, anderseits aus Veränderungen der Erdoberfläche sich ergeben können, wie z. B. dem Mangel einer Pflanzendecke in den ältesten Perioden oder aus bestimmten Verteilungen von Wasser und Land und dem dadurch bedingten anderen Ablauf und Ergebnis von physikalischen und chemischen Vorgängen auf der Erdoberfläche. Auch die Auswirkung von Schwellenwerten ist dabei zu berücksichtigen.

Die Behandlung des Stoffes erfolgt dann nach den drei Hauptausgangspunkten paläogeographischer Untersuchungen: Sedimentpetrographie, Korrelationslehre und Gebirgsbildungslehre.

Im ersten dieser drei Abschnitte werden die Möglichkeiten behandelt, aus der Beschaffenheit der Ablagerungen Rückschlüsse auf die Zustände zur Zeit ihrer Bildung zu ziehen, ihre Grenzen und Fehlerquellen, wie weit die aktualistische Betrachtung hier anwendbar ist, und Ausnahmen davon, z. B. ausgestorbene Sedimente. Auch die Veränderungen durch Diagenese sind hier zu berücksichtigen. Für die Paläogeographie wichtig ist auch das Studium der Kaustobolithen.

In der Korrelationslehre werden die Beziehungen zwischen Fossilinhalt und Alter der Schichten, die Möglichkeit von Altersgleichheit bei verschiedener Fauna infolge des Einflusses von Fazies und Provinz, sowie die Altersverschiedenheit bei gleicher Fauna bei dem Eintritt von Rekurenzen und Superstasie der Faunen an zahlreichen interessanten Beispielen aufgezeigt. Ebenso kann die Verschiedenheit der Unprägungszeit von Organismengruppen je nach Fazies und geologischer Phase, z. B. die verschieden rasche Umwandlungszeit bei Landpflanzen gegenüber Meerestieren zu Trugschlüssen verleiten. Bei der Frage, inwieweit Homotaxie und Synchronie sich deckende Begriffe sind, warnt Kerner vor einer allzu pessimistischen Auffassung bei der Bewertung der Leitfossilien, da viele Befunde für eine genügend große Schnelligkeit bei der Ausbreitung der Meeresfaunen sprechen und ähnliches auch von den Landpflanzen berichtet wird.

In der Gebirgsbildungslehre gibt der Verfasser einen umfassenden Überblick über alle wichtigeren Anschaungsgruppen: die Strömungshypothesen, Krustendrehungshypothesen, Polverschiebungshypothesen, Gleitungshypothesen, Schollentrift-hypothesen, Schrumpfungshypothesen, Quellungshypothesen und Deckenlehre, insoweit die von ihnen angenommenen Vorgänge für die Alterkunde von Bedeutung sind, also vor allem über die Veränderungen des Erdbildes durch große horizontale Krustenbewegung, wie sie die Wegenersche Trittftheorie, die Strömungstheorie, Oszillationstheorie u. a. annehmen. Bezuglich der Polverschiebungstheorie schließt sich Kerner den Ableitungen Spitalers an, denen zufolge der Rotationspol sich im Laufe der geologischen Perioden höchstens um  $1^{\circ}$  von seiner mittleren Lage entfernt hat. Kerner weist anschließend darauf hin, daß die Abweichungen in der Verbreitung klimatischer Zonen von einer gleichmäßigen zonaren Poldistanz, wie sie für das Tertiär als Begründung einer anderen Pollage verwendet werden, nicht größer sind als die gegenwärtig vorhandenen und durch geographische Verhältnisse bedingten, z. B. in der Verteilung der klimatisch bedingten Bodenarten, die bis zu  $15^{\circ}$  verschiedene Poldistanzen gleicher Bodenarten zwischen Osteuropa und Mittelasien aufweist, oder die durch die nordatlantische Anomalie hervorgerufenen Verhältnisse, die man als das gleichzeitige Bestehen zweier zu um  $23^{\circ}$  verschiedenen Pollagen gehörigen thermischen Zustände bezeichnen kann.

Den Schluß des Werkes bildet die Paläokartographie, in der zunächst die allgemeinen Gesichtspunkte für paläogeographische Karten erörtert werden, die Gewinnung der Umrißlinien von Meer und Land, die Möglichkeiten und Fehlerquellen bei der Feststellung des Reliefs der Erdoberfläche (Meerestiefen und ihre Beziehung zur Schichtenmächtigkeit, Gebirgshöhen) und bei der Aufsuchung der für die Altklimakunde so wichtigen Meeresströmungen. Für die Zeichnung von Vorweltkarten unterscheidet Kerner drei sehr verschieden zu bewertende Entwurfsmethoden, die er im Vergleich mit der Errichtung eines Bauwerkes als „Paläokartographie auf relativ festem Grunde, auf bewegtem Grunde und bei fehlendem Grunde“ bezeichnet. Zu der erstenen rechnet er Entwürfe im Bereiche der heutigen Festlandsockel (Epeirogene) unter der Annahme, daß sich die kristallinen Massen auf den einzelnen Festländern in der Lage zueinander nicht viel

geändert haben, z. B. Fennokandia, Meso-Europa, welch letzteres auf Grund der eingehenden neueren deutschen Arbeiten näher behandelt wird. Als „bewegter Grund“ werden Gebiete betrachtet, in denen große horizontale Krustenbewegungen (Faltung oder Schub) die Hauptrolle spielen, und erst nach Rückführung der Teile in ihre ursprüngliche Lage eine Karte entworfen werden kann. Als Beispiel wählt der Autor die ihm aus vieljähriger Aufnahmestätigkeit genauestens bekannten dalmatinischen Küstenketten und illustriert die eingehende Besprechung durch eine Folge von paläogeographischen Kartenentwürfen für die Oberkreide und für das Eozän. Als Beispiel für ein Schubdeckenland dienen Kokels Rekonstruktionen der nördlichen Ostalpen im Neocom und Turon. Kartenentwürfe für den Bereich des Weltmeeres sind „P. K. bei fehlendem Grunde“ und geben Anlaß zur kritischen Diskussion über Landbrücken und Kontinentaldrift. In dem Kapitel über die für Vorweltkarten zu wählende Pollage bringt der Verfasser sehr beachtenswerte Einwände gegen Wegeners paläoklimatologische Annahmen vor. Den Abschluß bilden Kapitel über die in der Alterkunde zu wählenden Projektionen und Signaturen.

Obwohl ein Wissenschaftszweig mit so weit ausgedehntem Stoffgebiete wie die Paläogeographie naturgemäß zu einer stark referierenden Behandlung zwingt, trägt das vorliegende Werk doch einen durchaus individuellen Charakter auch dort, wo der Autor nicht auf eigenen Forschungsergebnissen aufbauen kann. Letztere betreffen aber grundlegende Probleme, und die selbständige Stellung, die Kerner in ihnen einnimmt, durchdringt alle Teile des Werkes und gestaltet sie zu einem einheitlichen Ganzen. Die Eigenart der Auffassung und die besondere Zielsetzung berechtigen sicher vollauf das Erscheinen dieser neuen Paläogeographie, da sie neu aufbaut und weiterbaut und vor allem dahin wirkt, diesem vielfach an so unsicheren Boden gebundenen Fachgebiete exaktere Grundlagen zu erarbeiten.

W. Hammer.