

trennt, um den Südpol herum. An diesem selbst wäre Meer. Der heutige Südpolarkontinent läge im Stillen Ozean unter 20 bis 50° s. Br.

Die *Glossopteris*-Flora ist als ganzes jedenfalls keine Kälteflora. Wahrscheinlich ging ihre Verbreitung vom Südpolarkontinent aus, der aber damals in niedrigeren Breiten lag. S. erläutert noch besonders die Bedeutung der karbonischen *Gigantopteris*-Flora von Sumatra und der permischen Korallentauna von Timor für die Frage der Kontinentalverschiebungen, worauf ich hier nicht eingehen kann.

Die Lage der Nordkontinente im Jungpaläozoikum ist viel weniger geklärt, als die der Südkontinente. Vielleicht weisen Vereisungsspuren im nördlichsten Ural, in der Nähe des Karischen Meeres, die allerdings noch genauer untersucht werden müßten, auf die Stellung des Nordpales hin.

Die Epeirophorese allein reicht übrigens zur Erklärung der permokarbonischen Vereisungen und besonders der durch sehr lange Zwischenzeiten getrennten wiederholten Gletschervorstöße nicht aus. Es müssen außerdem kosmische Ursachen für eine allgemeine Temperaturseinkung vorhanden gewesen sein, wohl langperiodische Schwankungen der Sonnenstrahlung, die aber eben für sich allein auch nicht genügt hätten, die beobachteten Erscheinungen zu erzeugen.

Die Ursache der Kontinentalverschiebungen sieht S. in Unterströmungen (im Sinne von Ampferer und Schwinner).

Ref. gehört nicht zu den entschiedenem Anhängern der Lehre von den Kontinentalverschiebungen. Er muß jedoch gestehen, daß die vom Verf. vorgebrachten Tatsachen auf ihn einen großen Eindruck gemacht haben, der durch das Aufgeben gewisser schwieriger Einzelheiten in Wegeners ursprünglicher Darstellung nur verstärkt wird.

Nicht oft genug kann aber auch betont werden, daß zusammenfassende Darstellungen von der Art der hier besprochenen gegenwärtig das dringendste Erfordernis für den Fortgang der wissenschaftlichen Forschung sind. Nur durch sie können wir allmählich wieder einen Überblick darüber gewinnen, was wir eigentlich wissen. Die Sorge um die — geschäftlich ja nur selten sehr günstige — Herausgabe solcher Werke wird wohl nicht dauernd den Verlegern allein überlassen werden können, während viele wissenschaftlichen Gesellschaften im Gegensatz zu den dringenden Erfordernissen der Zeit immer mehr danach streben, recht viele möglichst kurze Aufsätze zu veröffentlichen.

Julius Pia.

**Julius Büdel:** Die morphologische Entwicklung des südlichen Wiener Beckens und seiner Umrandung. Berliner Geograph. Arbeiten 1933, Heft 4.

Die vorliegende Arbeit Büdels umfaßt ein Gebiet, das vielleicht als das geologisch und morphologisch interessanteste in der näheren Umgebung Wiens bezeichnet werden kann. Allerdings, gerade dieser Teil des Wiener Beckens ist von der Wissenschaft stark vernachlässigt worden, so daß auch heute noch keine eingehenden stratigraphischen oder tektonischen Untersuchungen veröffentlicht wurden. Was an Literatur über den tertiären Anteil des Triesting-Piestingbereiches vorhanden ist, stammt zum Teil aus dem vorigen Jahrhundert, zum Teil aus der Feder von Nichtfachleuten, oder nimmt nur auf einzelne Teilprobleme Bezug. Auch die kartographische Darstellung des Gebietes, das Blatt Wr.-Neustadt der geologischen Spezialkarte, weist sehr bedeutende Mängel im Raume zwischen Vöslau und Fischau auf. Kein Wunder, wenn unter solchen Umständen die wertvolle Arbeit Hassingers auch heute noch das Rückgrat für jede, auch rein geologische Forschung im Triesting-Piestingtertiär bilden muß.

Die morphologische Analyse eines sehr komplizierten Landschaftsbildes hat vor allem eine gründliche stratigraphische Klärung des Gebietes zur Voraussetzung. Dieser letzteren Arbeit habe ich mich in den vergangenen Jahren gewidmet und bin zu Ergebnissen gekommen, die von allen bisherigen Darstellungen wesentlich abweichen. Es ist mir nicht gelungen, ausgedehnte pontische Schotter- oder Konglomerathorizonte festzustellen. Auch alle Argumente, die bisher in der Literatur für das pontische oder sarmatische Alter der Triesting-Piestingsedimente ins Treffen geführt wurden, können meiner Auffassung nach einer Prüfung nicht standhalten. Wohl aber läßt sich das tortonische Alter eines Großteiles dieser Schichten durch Fossilfunde belegen oder aus den Lagerungsverhältnissen mit Sicherheit erschließen. Zweifellos haben im Unterpliozän noch oberflächliche An- und Umschwemmungen in der Triesting-Piestingbucht stattgefunden. Geologisch sind sie aber vom Torton — das häufig fluviatil ausgebildet ist — nicht trennbar und besitzen jedenfalls nur eine sehr untergeordnete Bedeutung.

Übereinstimmend mit Büdels möchte ich auch heute die Lignite des Jauerling und von Grillenberg-Kleinfeld nicht allzuweit vom Untertorton abtrennen. In dieser Hinsicht hat sich meine früher geäußerte Ansicht geändert. Ob sie helvetischen oder tortonischen Alters sind, läßt sich erst dann sagen, wenn entsprechende Fossilfunde vorliegen. Von der Annahme eines Auftretens mariner Sedimente des Oberhelvets bin ich selbst in der Zwischenzeit abgekommen und halte diese Schichten heute (auch die „Grunderschichten“ von St. Veit) für Basisbildungen des Torton, das somit eine weitaus größere Verbreitung hat, als bisher vermutet wurde.

Obwohl Büdels Arbeit naturgemäß nicht den Zweck verfolgt, die Stratigraphie des Gebietes eingehend zu prüfen, gelangt er doch schon zu Ansichten, die manchen Irrtümern der letzten Jahrzehnte aus dem Wege gehen. Von der Auffassung, die Schuttmassen der Triesting und Piesting seien unterpliozän, kann er sich noch nicht völlig freimachen, findet aber selbst schon einen tieferen Horizont, den er ins Torton stellt. Durch diese Zweiteilung der grobklastischen Sedimente wird er veranlaßt, ein sehr detailliertes System von Hebungen und Senkungen anzunehmen, wobei ihn das zweifellos richtige Gefühl leitet, daß tektonische Bewegungen im untersuchten Ramme eine weitaus größere Bedeutung besessen haben, als bisher angenommen wurde.

Durch einige schwache Stellen im stratigraphischen Unterbau wird auch die Festigkeit seines morphologischen Gebäudes in Mitleidenschaft gezogen. Es ist in vielen Fällen trotzdem ein bedeutender Fortschritt zu verzeichnen: Die Altersstellung der Brandungsformen, das Zurückführen der „Deltaschichtung“ auf das richtige Maß, das vortortonische Relief und viele andere wichtige Probleme sind gründlich und den tatsächlichen Verhältnissen sehr entsprechend aufgefaßt. Weniger kann ich mich mit Büdels Ansicht vom morphologischen Geschehen während des Pliozäns befreunden. Hier spielt vor allem die Altersfrage der Aufschüttungsmassen eine entscheidende Rolle — und hier gehen, wie schon erwähnt, unsere Meinungen auseinander. Überhaupt läßt sich die jüngere Morphologie des Gebietes erst dann entwirren, wenn über die Geologie des Triesting-Piestingbereiches volle Klarheit herrschen wird. Eine eingehende Auseinandersetzung mit Büdels Ergebnissen muß daher einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben.

Der Studie Büdels liegt eine Karte im Maßstab 1 : 75.000 bei, deren morphologische Signaturen recht glücklich gewählt und instruktiv sind. Über die geologische Grundlage gilt das schon gesagte. Büdels Profile entsprechen in manchem nicht den zu beobachtenden Tatsachen. Wie ordnen sich beispielsweise in sein Profil 3 die marinen, fossilführenden Konglomerate, die

auf dem Lindenberg in zirka 300 m Höhe anstehen und gegen W einfallen? Oder — wie kommt es, daß in den „pontischen“ Konglomeraten des Sulzbodens im Profil 2 reichlich marine Versteinerungen enthalten sind? Auch in Büdels Karte endet das Sarmat zwischen Wittmannsdorf und Hölles im W an der Bahnstraße. In Wirklichkeit überschreitet es diese aber ganz wesentlich.

Es läßt sich somit zusammenfassend nur nochmals wiederholen, daß die Untersuchungen Büdels in gründlicher, und logisch klarer Weise zu sehr beachtenswerten morphologischen Erkenntnissen führen. Wenn trotzdem seine Arbeit an gewissen Mängeln leidet, ist dies nicht Schuld des Geographen, sondern seiner geologischen Vorarbeiter, auf deren Feststellungen er zu sehr basiert. Daß er trotzdem auch zu neuen, für die geologische Forschung wichtigen Ergebnissen gelangt, ist ihm um so höher anzurechnen, als es in dem wenig aufgeschlossenen und relativ fossilarmen Terrain für jedermann schwierig ist, Irrtümern aus dem Wege zu gehen.

C. A. Bobies.

**F. Angel und R. Scharizer:** Grundriß der Mineralparagenese. Julius Springer, Wien 1932. I—XII, 1—293.

Von Albrecht Schrauf gepflegte Gedankengänge über Mineralparagenese wurden von seinem Schüler Rudolf Scharizer übernommen und durch in Jahren gesammelten Stoff ausgestaltet und dann von dessen Schüler Franz Angel unter ständiger Bereicherung des Stoffes weitergeführt. Es ist ein erster, sehr umfangreicher Versuch dieser Art, eine höchst schätzenswerte Grundlage für weiteren Ausbau, für mancherlei Vertiefung und genauere Zurechtlegung im einzelnen.

Die Einleitung bringt die Übersicht über die Stoffe der Erde, über ihre Entstehungsgeschichte und ihren Bau. Der Hauptinhalt zerfällt in drei Teile, von denen der erste die gesteinsbildenden Mineralien und ihre Schicksale, der zweite die Mineralien der Erzlagerstätten und der dritte die Biolithe behandelt. Der erste Teil zerfällt in zwei Abschnitte, von denen der erste den primären, der zweite den sekundären Mineralien und Gesteinen gewidmet ist. In diese Einteilung ist ein System der Mineralien nach dem Gesichtspunkt der Paragenese eingegliedert, und die Arten der Paragenese, die hier besprochen werden, knüpfen an die großen geologischen Vorgänge, die Geschichte der Magmen, ihre Assimilationen und die Differenzation bis in die mannigfachen Restmagmen und bis in die pegmatische Phase mit ihren zahlreichen Akzessorien u. a. Noch reicher und mannigfaltiger im einzelnen erscheint die Umwandlungsgeschichte der sekundären Mineralien und Gesteine, in der außer den Hydatometamorphosen und Auslaugungsvorgängen aller Art auch alle Arten der eigentlichen Gesteinsmetamorphose enthalten sind.

Die Darstellung des Mineralreiches nach dem Gesichtspunkte der Paragenese umfaßt die kleinsten Einzelverschiebungen der Stoffe, die sich zu den größten geologischen Geschehnissen zusammenfügen. Sie ist die Mineralogie des Geologen. Von ihr wird er sich häufig Rat zu holen haben, wenn er genaueres Verständnis über viele Einzelheiten solcher Vorgänge gewinnen will.

Von dem inhaltsreichen Buch ist sicherlich viel nützliche Förderung für unsere Wissenschaft zu erwarten.

F. E. S.

**P. Arbenz:** Die Rolle der Alpenforschung in der Geologie. Rektoratsrede, gehalten bei der 98. Stiftungsfeier der Universität Bern, 1933. Paul Haupt, Bern. S. 1—20.

Die Rede entwickelt in historischer Reihenfolge die Hauptgedanken über die Vorgänge, die zu dem Aufbau der Alpen geführt haben, und nennt die Namen der vornehmlichsten Träger dieser Gedanken von Werner und Saussure bis Wegener; dabei wird gezeigt, in welcher Weise dieses Mustergebirge bis in die jüngste Zeit den „Kreislauf der Ideen“ über die Gebirgsbildung stoff- und richtunggebend beeinflußt hat.

F. E. S.