

K. 526, genannt Mirová, ebenfalls mit phyllitischen Felsarten („Moravische Phyllite und Begleitgesteine“ sowie „feldspätige Phyllite und imprägnierte Schiefer“) zu tun. Genau dort, wo Suess auf dem linken Libochůvka-Ufer die feldspätigen Phyllite und seine imprägnierten Schiefer verzeichnet, fand ich den Phylliten konkordant eingeordnet einen hell grauweißen Quarzit. An und für sich ist dieser Fund so ziemlich ohne jede besondere Bedeutung; ich erwähne ihn hauptsächlich deshalb, weil man es nicht wissen kann, welche Rolle selbst ein anfangs scheinbar nebensächlicher Fund im Laufe der Zeit spielen kann, sofern man es mit einem geologisch noch so lückenhaft bekannten Gebiete zu tun hat, wie es nach all dem schon hier besprochenen das Territorium der sogenannten „Schwarzawa-Kuppel“ vorzustellen zumindest scheint.

### Literaturnotizen.

**F. X. Schaffer.** Grundzüge der allgemeinen Geologie. Leipzig und Wien bei Fr. Deuticke, 1916. 492 S. mit 1 Tafel und 480 Bildern im Text.

Sofern man aus der Anzahl der neu erscheinenden Lehr- und Handbücher eines Faches auf dessen wachsende Bedeutung und Beliebtheit schließen könnte, müßte die Geologie derzeit in hoher Blüte stehen, da die letzte Zeit uns mit einer Mehrzahl derartiger Werke und Neuauflagen älterer beschenkt hat.

Hier liegt eine neue Darstellung der allgemeinen Geologie — mit Ausschluß der historischen Geologie — aus der Feder des derzeitigen Leiters der geologisch-paläontologischen Abteilung des k. k. Hofmuseums vor. Den Anhaltspunkt für seine Abfassung bot der Plan einer geologisch-terminologischen Schausammlung; der für diese Sammlung bestimmte kurzgefaßte Führer bildete den Leitfaden für die weiteren Ausführungen der „Grundzüge“.

Es tritt infolgedessen auch das rein terminologische Element in der Darstellung stark hervor, oft allzusehr, insofern es im Streben nach Vollständigkeit in dieser Richtung vielfach zu einer Anhäufung von Begriffen und „termini technici“ kommt, ohne zureichende Erklärung derselben, andererseits wird dadurch eine übersichtliche, straffe Gliederung des Stoffes geschaffen.

Nach kurzer Einleitung werden im I. Abschnitte „Die Erde und ihre Kraftquellen“ die allgemeinen geophysikalischen Elemente in Kürze erörtert. Das II. Hauptstück bespricht dann „Das Wirken der Kräfte des Erdinnern“, also vor allem den Vulkanismus der Tiefe und der Oberfläche, dann die Störungen der Erdrinde (Brüche, Faltung, Hebung und Senkung) und schließlich die Erdbeben einschließlich der Messung und Beobachtung. Ein III. Teil behandelt: „Das Wirken der Kräfte der Erdoberfläche“: physikalische, chemische und organische Verwitterung, Abtragung (infolge Schwere, durch Wasser, Eis, Wind usw.), die Bildung der Absatzgesteine und den Fossilisationsprozeß.

Den Beschluß bildet ein Kapitel über „Das Zusammenwirken der endogenen Kräfte am Bild der Erdoberfläche“, in welchem die Theorien der Gebirgsbildung, die Verteilung der Erdbeben und des Vulkanismus in Vergangenheit und Gegenwart in einer wohl sehr knappen Form überblickt werden.

Während einzelne Kapitel, wie besonders der Fossilisationsprozeß und die Schilderung der großen Fossilagerstätten sich einer auffallend eingehenden Darstellung erfreuen, sind andere, wie das eben genannte Schlußkapitel und die Abschnitte über Metamorphose, kristalline Schiefer und Verwandtes sehr stiefmütterlich behandelt. Dabei sind auch manche Angaben miteingeflossen, die bei einer allfälligen Neuauflage neuer Ueberlegung zu empfehlen wären: zum Beispiel werden die wenigsten glauben, daß die Zerreißen der bekannten gestreckten Belemniten auf den Wachstumsdruck des in ihren Zerrklüften ausgeschiedenen Kalkspats zurückzuführen sei; auch ist es ungenau zu sagen, daß aus einem Granit infolge

Dynamometamorphose und Bildung von Muskovit ein zweiglimmeriger Schiefergneis hervorgeht. Der Asphalt von Seefeld i. T. tritt nicht auf Klüften des Gesteins auf, sondern als bituminöser Schiefer. Ob der Donaudurchbruch durch die böhmische Masse „anekathäretisch“ ist, ist wohl noch eine sehr umstrittene Ansicht u. a.

Anerkennenswert ist die reiche Ausstattung des Buches mit Bildern — die Zahl der Bilder ist nahezu gleich der der Seiten — unter denen sich neben etlichen alten Klischees viele schöne und lehrreiche neue befinden, manche nach Aufnahmen des Verfassers, andere nach Objekten aus den Sammlungen des Hofmuseums. Der Verleger hat dem Buch eine sehr gediegene Ausstattung gegeben.

(W. Hammer.)

**A. Spitz.** Zur Altersbestimmung der Adamellointrusion. Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien. VIII. Bd. 1915. S. 227—244.

Der Autor macht hier auf Grund von Literaturstudien auf ein Kriterium zur Bestimmung des Alters der Adamellointrusion aufmerksam, welches bisher unbeachtet geblieben ist.

Die jüngsten, durch den Tonalitkontakt umgewandelten Schichten sind nach Treners Beobachtung rhätischen Alters, so daß für das Alter der Intrusion ein Spielraum vom Lias bis zum Diluvium bleibt. Die aus der allgemeinen Tektonik der Südalpen abgeleiteten indirekten Schlüsse sind nicht zwingend, ebenso lassen sich die Beziehungen zwischen den Faltenbildungen im Sedimentmantel und der Intrusion verschieden deuten.

Nun hat Porro in den Bergamasker Alpen beobachtet, daß die Grenze zwischen dem Phyllit und Gneis einerseits und den permischen und triadischen Sedimenten andererseits eine Störungslinie ist mit einer südwärts gerichteten mäßigen Ueberschiebung des Kristallins über den Verrucano. Diese von Spitz als orobische Linie bezeichnete Störung findet östlich des Oglio ihre Fortsetzung in dem von Salomon beschriebenen Gallinerabruch, an welchem Kristallin im N und Buntsandstein im S diskordant mit saigerer Bruchfläche aneinanderstoßen. Dieser Bruch spaltet am Passo Gallinera eine schmale, tief in den Tonalit gegen O hin eingreifende Sedimentzunge, während der Tonalit beiderseits, am Mt. Aviolo und an der Rocca Baitone, weit gegen W in die Sedimentregion vordringt. Nahe südlich vom östlichen Ende der orobischen Linie am Tonalitrand beginnen (beim Rif. Garibaldi) im Tonalit Quetschzonen, welche bis nach Val di Genova reichen, welche Spitz aber eher auf spätere Bewegungen als die Bildung des Gallinerabruchs, allenfalls auf eine Neu belebung desselben zurückführen möchte. Nimmt man keine primäre Fortsetzung der orobischen Linie innerhalb des Tonalites an, so ist die Intrusion jünger als diese Störung (für gleichzeitige Entstehung beider fehlen entsprechende Anzeichen). Die Bildung der orobischen Linie erfolgte allem Anschein nach gleichzeitig mit der gesamten südwärts gerichteten Faltung und Schiebung dieses Südalpentails und ist demnach jünger als Turon, und wenn man auch die südlichsten Falten in der Poebene als gleichzeitig gebildet heranzieht, jünger als Eocän, dementsprechend wäre also auch die Tonalitintrusion zwischen der oberen Kreide, bez. dem Eocän und Miocän, wahrscheinlich zwischen Oligocän-Miocän und Pliocän erfolgt.

Die Lage des Gallinerabruches ist eine ganz eigentümliche, insofern der Bruch gerade in die schmale Sedimentzunge eintritt, wobei allerdings nicht zu vergessen ist, daß er eben durchwegs der Formationsgrenze Phyllit-Buntsandstein folgt, so daß auch bei einer posttonalitischen Entstehung doch diese Grenze als Leitelement für die Bildung des Bruches bestehen blieb und für die Zerreißung des Verbandes bessere Bahn bot, als der festverschweißte Tonalitrand. Andernfalls ist es auffallend, daß bei Intrusion des Tonalits nach Bildung des Gallinerabruchs das eindringende Magma nicht, wie zu erwarten wäre und in vielen anderen Fällen beobachtet wurde, der durch den Bruch geschaffenen Aufreißung des Sedimentmantels folgte, sondern ihr ausweichend, beiderseits davon weit in den intakten Sedimentbereich eindrang.