

gerade sehr seichten alpidischen Deckenbau, auf 20—40 km vom Deckenrand weg nach innen, durch unmittelbare Beobachtung festgestellt werden.¹⁾ Selbstverständlich kann man nicht annehmen, daß dieser Bauplan gerade beim letzten Bohrloch abbräche; es sprechen aber auch spezielle geologische Erwägungen, z. B. betreffend die Verteilung der Exotika (Petraschek, l. c., S. 319) dafür, daß dieser variszische Unterbau weit in die Karpathen hinein sich fortsetzt.

In welcher Art solche dem Tiefbau aufgeprägte und durch jüngere Tektonik mehr oberflächlich maskierte als überwältigte ältere Strukturen einerseits die Bebenenergie sozusagen als Führungsschiene weiterleiten, andererseits als „seismische Schwellen“ ihre Verbreitung in bestimmten Richtungen hemmen können, habe ich in meiner Arbeit „Zur Deutung der Transversalbeben“ zu erklären versucht, und ich glaube, daß diese Erklärung sowohl der geologischen als auch der geophysikalischen Seite des Problems gerecht wird. Aber die Geologie braucht sich auf diese immerhin hypothetische Deutung vorerst gar nicht einzulassen. Die nunmehr in mehreren Fällen unzweideutig festgestellte Korrelation von Bebenverbreitung und Struktur des Tiefbaues genügt, um Probleme aufzuhellen, welche sonst geologischer Prüfung nicht zugänglich und daher der Tummelplatz „ultratektonischer“ Spekulation waren. Daher wird man in Gegenden, die theoretisch sehr wichtig sind, aber selten von Erdbeben erschüttert werden — wie eben die Hohen Tauern — sehr darauf bedacht sein müssen, den größtmöglichen Nutzen zu ziehen, wenn ausnahmsweise ein titanischer „Mintrop“ uns den Tiefbau fühlen läßt. Die Geologie hat die Pflicht, die ausgezeichnete Organisation, welche der Behedienst in Österreich — besser als irgendwo anders — durch die Erdbebenkommission der Akademie der Wissenschaften, die Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik und ihre zahlreichen Mitarbeiter erfahren hat, dankbar anzuerkennen, und wo es nur möglich ist, zu fördern. Auf diesem Gebiet ist eine einzige unmittelbare Beobachtung nützlicher als ganze Quartbände spekulativer Tektonik.

Franz Heritsch. Granitgang im Unterkarbon von Nötsch am Dobratsch.

Bei einem Besuch des Unterkarbons von Nötsch im Gäütal entdeckte ich im vorigen Jahre einen Gang von Granit, dessen Verhältnisse vor wenigen Tagen genauer untersucht wurden. Das Vorkommen liegt an der Straße von Nötsch nach Bleiberg. Man erreicht nach dem flachen Straßensattel oberhalb von Labientschach den Nötschbach bei P. 719 der Karte 1:25.000; dort steht ein Gehöft und eine Säge (Bleiberg—Graber der Karte). Die Straße liegt am rechten Ufer. Gegenüber liegt, in einem großen Aufschluß entblößt, eine ausgezeichnete Folge des Nötscher Unterkarbons: Diabas, Konglomerat, Sandstein und Schiefer, wobei der Diabas das Liegende der ganzen steil stehenden Schichtfolge ist. In der Aufschlußreihe hat man an der oberen Diabasgrenze eine

¹⁾ Petraschek W., Deckentektonik und Tektonik des autochthonen Untergrundes in den Nordkarpathen. Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 1928, Monatsberichte, S. 316—322.

flache Schuttrinne, in welcher der Granit sehr wohl aufgeschlossen ist. Man sieht die sehr steil stehende Folge:

Konglomerat und Sandstein des Unterkarbons;

ein den Schichtflächen des Karbons paralleles Blatt des Granites von 2 m Mächtigkeit;

eine Bewegungsfläche, an welcher eine Brekzie von Karbonsandstein liegt; diese Brekzie ist wenig mächtig und keilt gegen oben hin aus;

ein etwa 1 m dickes Blatt von Granit, in welches sich von oben her ein biotitreicher Gneis einpreßt; das ist eine vom Granit mitgeföbte Scholle; im Granit schwimmt eine kleine Scholle von Diabas;

Diabas, von Granit fein injiziert;

Diabas ohne Injektion.

Etwa 20 m über dem Fuß des Aufschlusses föhrt ein neu angelegter Weg, an welchem die geologischen Verhältnisse besonders klar aufgeschlossen sind. Der Diabas ist sehr schön durch den Granit injiziert. An einer Stelle sieht man die unregelmäßige Grenze des Diabases gegen das injizierende Gestein; durch den Diabas geht da eine steile Störung. Die Aufschlüsse an dem Weg ergeben von Norden her, also vom Hangenden in das Liegende die folgende, sehr steil stehende Gesteinsserie:

Konglomerat des Karbon;

Diabas von 1 m Mächtigkeit;

Granit von 1 m Mächtigkeit;

Diabas von 6 m Mächtigkeit;

Granit, in welchem von oben her Lappen von Diabas liegen; Diabas.

Das granitische Gestein ist im Handstück massig und zeigt eine rötliche bis rosarote Farbe; oft ist es recht arm an Biotit, manchmal aber auch reich an solchem. Der erstere Typus geht in der Richtung gegen einen Aplit, ist aber für einen solchen doch zu wenig feinkörnig.

Unter dem Mikroskop fällt in erster Linie die ganz außerordentliche Kataklyse auf, die nicht zur Ausbildung eines deutlichen S-Gefüges geföhrt hat. Der Quarz ist zu einem feinen Körneraufwerk zerrieben und hat eine starke undulöse Auslöschung. Mikroklin ist in sehr bedeutender Menge vorhanden und tritt in großen, meist sehr zerhackten Körnern auf. Selten sind myrmekitische Ränder zu sehen. Der an Menge gegen den Mikroklin sehr zurücktretende Plagioklas hat nach einer Bestimmung von Freund Angel 10 bis 13 Prozent Anorthitgehalt, ist also ein Oligoklasalbit. Er ist zwillingslamelliert und hat keinen zonaren Bau. Biotit ist meist in geringer Menge vorhanden; immer ist er baueritisiert.

Das Gestein hat keinerlei Metamorphose, sondern nur eine allerdings recht starke Kataklyse erlebt. Es ist als ein kataklastischer Mikroklingranit zu bezeichnen.

Ich kann das Gestein nicht unmittelbar mit einem der mir bekannten, im sogenannten Aufbruch von Eisenkappel gebräuchlichen Intrusiven vergleichen. Wohl aber scheint mir eine Parallele mit dem Granit von Seebach bei Villach möglich zu sein. Den Einblick in Handstück und Schliiff dieses Granites verdanke ich meinem Freunde Schwinner.

Petrascheck¹⁾ hat den Granit von Seebach erwähnt und gibt an, daß die ursprüngliche Kataklyse in weitgehendem Maße durch eine Rekrystallisation verwischt worden sei, was ich nach dem mir vorliegenden Schlift nicht bestätigen kann; denn dieser zeigt nur eine nicht allzu heftige Kataklyse ohne jede Rekrystallisation.

Denselben Granit hat Schwinner²⁾ kurz behandelt. Er bezeichnet ihn als Mikroklingranit. Wie der Schlift zeigt, besteht mit Ausnahme des Reichtumes an Muskowit große Übereinstimmung mit dem Vorkommen von Nötsch.

Schwinner hat auf den Granit von Seebach bei Villach seine Vorstellung über das Granitmassiv von Villach begründet und versucht, eine Beziehung zu den Tonaliten zu finden. Er stellt den Granit von Seebach in die Zeit vor der Ablagerung der Phyllite.

Ich halte die Vorstellung von dem Villacher Granitmassiv und dessen Verbindung mit den Tonaliten für eine sehr glückliche Idee und meine, daß man diesen Intrusiven ein junges Alter zuschreiben muß.

Das bringt mich auf die Altersfrage des Granites von Nötsch. Es kann kein Zweifel sein, daß er jünger als die Stufe von Visé ist. Leider ist keinerlei Beziehung des Granites zu dem nahe gelegenen Vorkommen von Grödener Konglomerat und Grödener Sandstein festzustellen. Daher ist man bei dem Versuch der Altersbestimmung auf einen indirekten Weg angewiesen. Das Hauptgewicht ist meiner Meinung nach auf das Fehlen jeder Metamorphose zu legen. Ferner ist zu bedenken, daß er in seinem Habitus den jugendlichen porphyritischen und dazitischen Eruptiven des Südrandes der Zentralalpen und der Karawanken gleicht. Das schlägt die Brücke zu den Tonaliten, sofern für diese ein jugendliches Alter anzunehmen ist.

Ich schließe daher, daß der Granit nicht einer älteren Zeit zugehört, sondern daß er in die alpidische Gebirgsbildung zu stellen ist, daß er als äußerster Ausläufer der Villacher Granitmasse emporgedrungen ist und in einer weiteren alpidischen Phase seine Kataklyse erlitten hat. Ich denke dabei an die jugendlichen Gebirgsbewegungen, welche Kahler und Kieslinger in den Karawanken nachgewiesen haben.³⁾

Über die Kontaktverhältnisse des Granites von Nötsch und über die Schollen von mitgeschleppten kristallinen Schiefnern ist eine zweite Mitteilung in Vorbereitung.

Graz, am 12. Juni 1930.

1) Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt in Wien, 1927, S. 153.

2) Sitzungsberichte der Wiener Akademie der Wissenschaften, 1927, Abt. I, Bd. 136, S. 340, 347.

3) Zentralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie 1929, Abt. B., S. 201, 230.