

**Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 12. März 1936**

(Sonderabdruck aus dem Akademischen Anzeiger Nr. 7/8)

»Zur Geologie des südöstlichen Bachern« von Privatdozent Dr. Alois Kieslinger.

In Fortsetzung der Neuaufnahme des Bachern (vgl. den vorigen Bericht in Verhandl. d. Geol. Bundesanstalt, Wien 1935, Nr. 7) wurde mit Unterstützung der Akad. d. Wiss., für welche auch an dieser Stelle ergebenst gedankt sei, die Südostecke des Gebirges untersucht (Kartenblatt Pragerhof—Windisch-Feistritz). Eine ausführliche Darstellung soll erfolgen, sobald die geologische Karte fertiggestellt ist. Die Hauptziele waren die Erforschung des Südostendes der Tonalitlinse, um ihre Lage im Raume endgültig zu sichern, anderseits die Untersuchung der höchst auffälligen angeblichen Granulite, die im älteren Schrifttum über diese Gegend eine große Rolle spielen. Diese Neubearbeitung hatte schon Benesch begonnen, doch ist seine Arbeit (Mitteil. d. Geol. Ges., Wien, 10, 1917, 161 ff) durch seinen vorzeitigen Tod leider unvollendet geblieben.

Ebenso wie in den früher von mir beschriebenen nördlichen Teilen des Gebirges besteht auch hier im Raume von Windisch—Feistritz (Slovenska Bistrica) der älteste Teil aus einer Reihe von altkristallinen Gesteinen, die durchwegs denen der Koralpe gleichen. Es sind verschiedene Glimmerschiefer; zum Teil könnten sie auf Grund der sehr lebhaften Feldspatung als Gneise bezeichnet werden. Sie haben verschiedene Grade der rückschreitenden Metamorphose (Diaphthorose) erlitten, sind polymetamorph, und die seinerzeitigen Unterscheidungen auf der Karte von Teller betreffen nur verschiedene metamorphe Fazien desselben Gesteines. Genau so wie in der Koralpe enthalten sie auch hier Einschaltungen von Marmoren und von Eklogitamphiboliten. Die Marmore haben eine weit größere Verbreitung, als dies die bisherige geologische Karte angibt. Besonders im Raume von St. Martin konnten längere Züge dieses Gesteins nachgewiesen werden. Eklogit und Amphibolit sind in allen Übergängen miteinander innigst verbunden, so daß sie auf der Karte nicht zu trennen sind. In der Hauptsache sind die Granatamphibolite als Tiefendiaphthorite des Eklogits aufzufassen. Daneben finden sich aber auch noch gabbroide Reste, so daß fast alle möglichen metamorphen Fazien desselben Gesteins auf engstem Raume auftreten. Eine bedeutende Rolle spielen auch größere Körper von Bronzit-

serpentin, der übrigens mit den Eklogiten räumlich so innig verbunden ist, daß ein tieferer Zusammenhang sehr wahrscheinlich wird.

Abweichend vom Norden enthält das Altkristallin des südlichen Bachern (= Hangend des Tonalits) sehr viele Orthoaugengneise, uralte umgewandelte Intrusiva, die mit dem jungen frischen Tonalit nichts zu tun haben, vielmehr Abspaltungen des hypothetischen »Koralpenkernes« sind. Ihnen entspricht auch ein aplitisches Gangfolge, beziehungsweise Injektionslagen in den Glimmerschiefern. Diese zeigen im Druckschatten der Eklogite stellenweise noch die ursprüngliche Ausbildung der »struppigen Injektionsglimmerschiefer«, die aus der Koralpe ausführlicher beschrieben werden konnten. Es wird noch Aufgabe näherer petrographischer Bearbeitung sein, Merkmale zur Unterscheidung dieser alten Aplite von den Tonalitapliten aufzuzeigen.

Der Tonalit selbst ist, wie im früheren Berichte bereits genauer angeführt, eine flach SW-fallende Linse, die in den alten Koralpengesteinen steckt. Er ist — unbeschadet örtlicher randlicher Verschieferungen — kein kristalliner Schiefer, sondern ein frisches Tiefengestein mit primärem Parallelgefüge, wofür unter anderen im vielbeschriebenen Ceslakbruche viele neue Belege gefunden wurden. Er reicht — abweichend von der Darstellung auf der Teller-Dreger-Karte — gegen SO bis an den Tertiärrand. Diese Südostspitze der Tonalitlinse trägt eine unverkennbare aplitische Randfazies; ebenso aplitisch sind auch einige kleine, von ihr abgetrennte Linsen. In einer dieser Linsen liegt der vielfach im Schrifttum behandelte Reichbruch, die klassische Fundstelle der angeblichen Granulite. Obwohl die Ähnlichkeit mit echten Granuliten stellenweise verblüffend ist, obwohl eine Unterscheidung in einzelnen Handstücken vielleicht nicht möglich wäre, so ist doch die Zugehörigkeit zum Tonalit durch Übergänge Schritt für Schritt geologisch bewiesen (besonders deutlich im Devinagraben). Den petrographischen Beweis dafür hat — unabhängig von meinen Untersuchungen — die ausgezeichnete Arbeit von Dr. L. Dolar-Mantuani gebracht.¹ Wie schon erwähnt, darf aber nicht vergessen werden, daß keineswegs alle Aplite dem Tonalit zugehören, vielmehr ein Teil von ihnen auch den altkristallinen Orthogesteinen.

Den Tonalitapliten steht als basisches Spaltungsprodukt der von Benesch entdeckte »Hornblende-Augit-Diorit« gegenüber, den Nikitin nunmehr als »Tylait« anspricht (Dolar-Mantuani, S. 145). Ein weiteres Vorkommen konnte in der Nähe des Kapunhofes gefunden werden. Wieweit die biotitreichen Schlieren im Tonalit basischen Abspaltungen und wieweit sie verdauten Sedimenteinschlüssen entsprechen, muß noch die genauere petrographische Bearbeitung erweisen; sicher ist beides der Fall. Dagegen haben die

¹ Razmerje med tonaliti in apliti Pohorskega masiva. (Das Verhältnis der Aplite zu den Tonaliten im Massiv des P.) Annales géologiques de la Pén. Balkan, t. XII, Beograd, 1935.

Amphibolite, die weithin den Südrand des Tonalits begrenzen, sicherlich nichts mit ihm zu tun, sondern gehören dem Altkristallin zu.

Der Tonalit hat seine unmittelbar hangenden Dachgesteine ziemlich stark mit Apliten durchadert. Besonders schön ist diese Injektion im Banats-Schotterbruche (Banovinski kamnolom) im Feistritzgraben aufgeschlossen. Die Kontaktmetamorphose ist aber sehr gering. In den Marmoren des Feistritzgrabens findet sich bescheidene Entwicklung von Kalksilikaten; die Paragesteine haben an der Grenze gegen den Tonalit ein schwach hornfelsähnliches Aussehen; es sind schwere dichte violette Biotitschiefergneise.

Die Tektonik der Tonalitlinse und ihre Raumgestaltung sind ungemein einfach. Es handelt sich um eine konkordante Intrusion, wobei in der Hauptsache an einer einzigen Schieferungsfläche der Tonalit ähnlich einem riesigen Feldspatauge Hangend und Liegend voneinander gedrängt hat. Nahe der Südostspitze dieses Lakkolithen liegen im Hangenden noch einige sehr kleine Nebenlinsen, wohl eher ursprünglich magmatische als tektonische Abspaltungen. Das sehr flache Einfallen im Verein mit der Zerschneidung durch die tiefe Schlucht des Feistritzgrabens erzeugt jene scheinbaren Komplikationen, die Teller nur durch Annahme einer Störung erklären zu können glaubte. In Fortsetzung jener Berichtigungen, die schon Benesch begonnen hatte, konnte auch an anderen Stellen die Tonalit(»Granit«)grenze der geologischen Karte verbessert werden (z. B. bei Grechberg und St. Ulrich).

Die jungen Dazitdurchbrüche, im nördlichen Bachern so häufig, spielen hier im SO gar keine Rolle. Immerhin konnte ein kleines Vorkommen nördlich vom Großkogel (Veliki vrh) P. 1347 festgestellt werden.

Das Landschaftsbild wird von alten Verebnungen mit einer tiefgreifenden Verwitterung beherrscht. Abgesehen von den wenigen Schluchten, sind die Gesteine tiefgreifend zu losem Sand zersetzt. Die Kaolinisierung der Feldspate hatte hier seinerzeit ebenso wie in der Koralpe bei Schwanberg zu einem Kaolinabbau geführt. An mehreren Stellen, in den Gemeinden Kohlberg (Ogenšag) und Buchenberg (Bukovec), konnten ziemlich hoch gelegene Erosionsreste von Tertiär festgestellt werden.

Am Südrande des Gebirges ist allenthalben die einfache Überlagerung des verwitterten Kristallins durch das Tertiär (vorläufig unbekanntes Alters, einige Versteinerungsfunde in Bearbeitung) feststellbar. Es fehlen Anzeichen für einen Südschub des Gebirges.