

DIE BILDUNG UND ALTER DES WESTSIEBENBÜRGISCHEN GRENZGEBIRGES.

Von J. v. SZÁDECZKY K.*

Um dieser Frage näher treten zu können, muss ich in Kürze die wichtigsten Ergebnisse meiner 30 jährigen geologischen Forschungen vorausschicken. Erstens habe ich festgestellt, dass die granitischen Kerne des Vlegyászagebirges nicht archaisch sind, dass seine vorherrschenden Dazite nicht in der II. Mediterranperiode emporgedrungen waren und dass die Dazituffe des siebenbürgischen Beckens nicht aus dieser Eruptivmasse herkommen. Das ganze Vlegyásza-Massiv ist das Resultat einer einheitlichen, unter einer Umhüllung erstarrten Eruptionsreihe, deren Ausbruch am Ende der Kreideperiode begann. Aus dem Dazitmagma bildeten sich Rhyolithe durch Differentiation und durch Assimilation von permischen Quarziten. Infolge späterer basischeren Injectionen bildeten sich Dacite und Andesite. Die in der Tiefe gebliebenen Intrusionen sind teils echte Granite, teils Granodiorite (Dacogranite) und Diorite von basischem Charakter.

Hierauf wurde die Petrographie und Petrochemie des centralen Granites im Gyaluer Massiv festgestellt. (Es wurde namentlich der Granit von Irisora untersucht.) Der östliche Zweig (Muntele mare) dieses, in meridionaler Richtung streichenden Granitvorkommens setzt sich nach N unter dem Granat- und Disthenglimmerschiefer fort und ist derselbe beim Hidegszamos-er Elektrischen Werke durch stark zusammengepresste Orthogneise repräsentiert. Nach den Daten S. PAPP's steht dieser Orthogneis dem Vlegyásza-er Granit näher, als dem Irisora-er. Der Umstand, dass die Dacit- und Rhyolithdykes, die den westlichen Zweig des Granits so häufig durchädern, im östlichen Zweige keine Rolle spielen, beweist, dass dieser östliche Zweig jünger ist, als der westliche.

II. Die centrale Granitmasse ist am O- und NO-Rande des Gyaluer Massivs, zwischen dem Kisbányaer Gebirge und Pányik, von einem grossen Amphibolit-Gürtel umgeben, der aus bis 2 km breiten, und 5—6 km langen Amphibolituzügen besteht. Diese Amphibolite sind durch die Assimilation von Kalksteinen entstanden. Auch am südlichen Teile des Massiv kommen solche Amphibolite vor. Hier aber spielen sie bloss eine untergeordnete Rolle, wohingegen die Kalksteine um so häufiger erscheinen. Am östlichen bzw. nördlichen Teile nämlich, wo die Kalksteine assimiliert wurden, herrschen die Amphibolite vor. Im Norden endlich sinkt der Amphibolitzug allmählich unter die Glimmerschiefer in die Tiefe.

* Vorgetragen in der Fachsitzung der Ung. Geol. Gesellsch. am 5. Mai 1926.

Die Amphibolite sind dem Diorite entsprechende, unter starkem Stress gebildete Oligoklas-Labradorit-Gesteine.

Der südliche Zug des Amphibolitgürtels („Huzi-Zug“) hat eine Grünschieferumhüllung. Der innere Teil des Grünschiefers besteht aus Epidotamphibolit, der äussere aus Penninschiefer mit Albit oder Albit-oligoklas. Der Epidotamphibolit weist auf kalkige-, der Penninschiefer auf tonige Ablagerungen hin. Letzterer hielt die flüchtigen Mineralisatoren des Magmas zurück; und auf diese Weise bildeten sich die häufigen Turmalinkriställchen im Penninschiefer. Der saure Magmateil ergab im Huzi-Zug Pegmatite und Aplite, im nördlichen Teile dagegen injizierte es den Amphibolit in Form von Quarzitadern.

Am westlichen Teile der Granitmasse spielen die Amphibolite eine weit geringere Rolle. Die Faltung war hier geringmässiger, die kristallinen Schiefer zeigen hier vorherrschend die ursprünglichen äquatorialen Streichrichtungen. Die ältere mezozoische Kalksteinumhüllung blieb infolge dessen an der Oberfläche und wurde erodiert. Der Stoff der cozänen Süsswasserkalksteine des Kalotaszeger Beckens stammt wahrscheinlich aus diesen abgetragenen älteren Kalksteinen. Doch auch hier, am Rande des Vlegyász eruptivums fand ich einen, aus kleinen Amphibolitvorkommnissen bestehenden Zug, in Zusammenhang mit (Tithon-) Kalkstein.

Die Amphibolite bilden daher eine stark gepresste, in tieferem Horizont erscheinende, basische Eruptivserie ringsum die Granitmasse.

III. Ausserhalb des Amphibolitgürtels folgt ein dritter Gürtel von Eruptivgesteinen, bestehend aus Daziten, Andesiten und Rhyolithen. Der westliche Repräsentant dieses Gürtels, das Vlegyászmassiv, ist im Gegensatz zu dem hier so schwach ausgebildeten Amphibolitgürtel, sehr stark an die Oberfläche gedrängt. Am südlichen Rande des Gyaluer Massivs bei Verespatak, Offenbánya, Oklos sind dagegen die entsprechenden Eruptivgesteine noch kaum aus der kristallinen und kreatazeischen Ablagerungshülle zum Vorschein gekommen. Die Fortsetzung dieser Eruptivas wird am stark gefalteten O-Rande durch die Kisbányaer, Sztolnaer, Kapuser, und weiter im Norden durch die Pányiker, Bedecser Dykes gebildet.

Die grosse (Gold-, Silber-, Tellur-, Eisen- und Mangan-) Erzführung ist ein charakteristisches Kennzeichen dieses dritten Eruptivzuges.

Ein gemeinsamer Charakterzug aller drei Eruptivserien ist die Häufigkeit der Titanmineralien. Auch diese Eigenschaft zeigt, dass die Eruptionen des Gyaluer, sowie des Vlegyásza-, Bihar-Gebirges einer einheitlichen petrographischen Provinz angehören.

Zur Altersfrage.

Der Tithonkalkstein des Bedellőgebirges kristallisiert sich gegen sein Liegendes allmählich um. Es ist daher unzweifelhaft, dass der Bor-rév-Okloser kristalline Zug in postjurassischer Zeit eine Metamorphose erlitten hat. Weiter nach Norden geht der Tithon-Kalkstein der Tordaer Kluft allmählich in einen kristallinen Kalkstein über (speziell bei Magyarpeterd).

Aber selbst im Gyaluer Massive sind schon seit lange ähnliche Übergänge bei Topánfalva, Vidra und Ponorel¹ beschrieben worden.

Gegen die Annahme einer post-tithonischen Metamorphose hat es keine Beweiskraft, dass am N-Rande des kristallinen Schiefergebirges mächtige, nicht metamorphosierte permische und mesozoische Ablagerungen erscheinen. Es ist ja natürlich, dass Ablagerungen, die nicht in den Bereich der Metamorphose gefallen sind, auch nicht umkristallisierten, weshalb diese Gesteine ihren ursprünglichen sedimentogenen Charakter unverändert bewahrt haben.

Da Stücke des Vidraer kristallinen Schiefers im Senonkonglomerat des Csigahegy vorkommen, müssen wir für den Bildungsprozess dieses Schiefers ein unterkretazeisches Alter annehmen.

Dieses Konglomerat wurde von PÁLFY als Oberdias beschrieben. Dasselbe geht aber, abwechselnd mit grünen Sand- und Tonablagerungen (die auch von PÁLFY für Kreideablagerungen gehalten wurden), ohne eine Diskordanz zu den Actaeonellen führenden Kreideablagerungen über. Wir müssen also die BLANKENHORN'sche Auffassung als richtig annehmen, welcher Ansicht nach diese Konglomerate von kretazeischem Alter sind. Die Bildung der kristallinen Schiefer dauerte aber die ganze Kreideperiode hindurch. Die am östlichen Rande des Gyaluer Massivs, im Bereiche des dritten andesitisch-dazitischen Eruptionszuges vorkommenden Oberkretazischen Ablagerungen (namentlich Hyppuritenkalkstein, Tonschiefer und Konglomerate) gehen an mehreren Orten allmählich in kristalline Schiefer über, namentlich in quarzführenden Marmor, Tonglimmerschiefer (Hesdát, Hidegszamos, Magyarlétaer Ghéczy-Vár), bzw. in das (als archaisch beschriebenen) sog. Urkonglomerat (Sztolna, Kisbánya). Am Rande des Vlegyásza-Erptiongebietes sind örtlich die feineren mesozoischen Ablagerungen ebenfalls zu kristallinen Schiefen metamorphosiert.

Die drei, nach aussen allmählich basischeren Eruptionen waren möglicherweise mit einem kristallinen Schieferbildungsprozess ver-

¹ W. SCHÖPPE: Über kontaktmetamorphe Lagerstätten am Aranyos-Flusse. Berlin, 1910. S. 9.

knüpft. Diese Serie entspricht auch der zeitlichen Reihenfolge, da allmählich tiefere, basischere Magmateile emporgedrungen sind.

Wir müssen daher der Bildung der kristallinen Schiefer des westlichen Grenzgebirges und den Haupteruptionen ein kretazeisches Alter beimessen.

Die verschiedenen eruptiven Massen weisen so viele gemeinsame Charakterzüge auf, dass auch auf Grund derselben nicht anzunehmen ist, dass der eine Teil oberkarbonisch, ein anderer Teil oberkretazisch wäre. Ausser der Blutverwandschaft liefert ein anderes gemeinschaftliches Gepräge z. B. die Übereinstimmung im Streichen der jüngeren erzführenden Dazitdykes von Pányik mit jenem der benachbarten Győrmonostorer Quarzgänge der älteren Pegmatit- und Aplitvorkommnisse.

Es ist endlich ein grosser morphologischer und tektonischer Unterschied zwischen dem westlichen Grenzgebirge und den benachbarten Gebirgen von zweifelsohne variszischem Ursprunge vorhanden. Die Dobruzsza weist ein NW—SO streichendes stark gefaltetes und abgetragenes, bloss 200—300 m hohes Gebirge auf. Im Zempléner Inselgebirge haben wir ein anderes variszisches, ebenfalls NW—SO streichendes, stark zusammengebrochenes, abgetragenes (max. Höhe 472 m ü. M.) Rumpfbirge vor uns. Im Gegensatze zu diesem echten variszischen Massive gibt das westliche Grenzgebirg mit seiner fast bis 2000 m Höhe emporragenden, aus ihrer kristallinen Schiefer-Umhüllung kaum zum Vorschein gekommenen centralen Granitmasse und mit seiner, von der variszischen Tektonik durchaus verschiedenen älteren äquatorialen und jüngeren meridionalen Durchbruchrichtung ein vollkommen abweichendes Bild.

Es ist aus alldiesen Befunden unzweifelhaft ersichtlich, dass das westsiebenbürgische Grenzgebirg zum Alpin-Karpatinischen System gehört.

Bezüglich der Tektonik des westlichen Grenzgebirges ist zu erwähnen, dass in solchen Gebieten des Gyaluer Massivs, die durch Eruptionen nicht gestört wurden, vorherrschend eine äquatoriale Faltung vorwaltet, in schroffem Gegensatz zur meridionalen Richtung der grossen Granitmasse. In der ersten Phase des kristallinen Schieferbildungsprozesses kam daher die in den Alpen-Karpaten-Himalaya-Gebieten vorherrschende äquatoriale Faltungsrichtung zum Ausdruck.