

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 7. Mai 1936

(Sonderabdruck aus dem Akademischen Anzeiger Nr. 11)

II. »Zur Frage des Auftretens der Dent Blanche-Decke in der Sonnblickgruppe. (Vorläufige Mitteilung)« von Siegmund Prey. (Aus dem Geologischen Institut der Universität Wien.)

Der Zweck meiner auf der S-Seite der Sonnblickgruppe der Hohen Tauern durchgeführten geologischen Arbeiten ist, die Anwesenheit oder das Fehlen der westalpinen Dent Blanche-Margna-Decke in diesem Gebiete festzustellen. Es wurde daher besondere Aufmerksamkeit dem Bilde der Metamorphose dieser Serien gewidmet, um etwa vorhandene Reste einer Katametamorphose, wie sie für die Fedoz-Valpelline-Serie charakteristisch ist, zu erkennen. Diese Untersuchungen haben folgendes ergeben:

Die kennzeichnendsten Erscheinungen der Metamorphose, die uns in verschiedenem Maße in fast allen Gesteinen entgegentreten, sind Albitisierung, Biotitbildung und Kristallisationsschieferung.

Die Albitisierung hat Gesteine ergriffen, die zu Beginn der alpinen Bewegungen eine Umwandlung zu Phylliten erlitten haben. In Form helizitischer Einschlüsse von Quarz, kleinen Glimmerschüppchen und streifig angereicherten Kohlepartikelchen ist dieses erste Umwandlungsstadium in den Albiten noch kenntlich. Das Endprodukt sind Gesteine mit großen Albitporphyroblasten, die Wälzung und Zerbrechungen als Anzeichen andauernder Bewegung erkennen lassen. Die noch länger andauernde Kristallisation hat diese Brüche verheilen lassen. Sehr intensive Beanspruchung führt zu bruchloser Durchdringung von Albit und den umgebenden Mineralen. Es ergibt sich ein gut kristallisationsschieferiges Gestein.

Bald nach der Albitisierung setzt die Biotitbildung ein und kennzeichnet eine Zeit stärkerer Durchwärmung, die auf eine Versenkung unter den getürmten alpinen Deckenmantel zurückzuführen ist. Postkristalline Diaphthorese ist sehr selten.

Sowohl der Albit- als auch der Biotitgehalt der Gesteine schwankt überall stark und kann gelegentlich auch vollkommen fehlen. Die in fast allen Gesteinen auftretenden Granaten zeigen para- und posttektonische Entstehung.

Daraus ergibt sich das Bild eines einheitlichen Kristallisationsvorganges, der sich in einzelnen Phasen vollzieht. Keinerlei Relikte deuten auf eine frühere Katametamorphose.

Betrachten wir nun an Hand eines gedrängten Überblickes die Verteilung dieser Erscheinungen auf die einzelnen Serien.

1. Der Zentralgneis des Sonnblicks und seine Schieferhülle.

Besonders im Gebiete der Zirknitztäler und in Kleinfragant zeigt der Zentralgneis besonders heftig durchbewegte Randpartien mit lebhaftem Wachstum von Albitporphyroblasten, die im Kern noch Epidotminerale führen, vereinzelt Kalifeldspat, grobschuppigem Muskowit und Biotit, die beide schwache Störungen aufweisen. Die Bewegung hat also bis in die Zeit der Biotitbildung angehalten. Dieser Horizont entspricht im Gebiete des Kleinen Fleißtales demjenigen von A. Winkler's¹ »Sandkopfdedecke« und überspannt dort einen tieferen, aus graphitischen Glimmerschiefern, hellen Glimmerschiefern, Biotitgneisen, Amphiboliten u. a. bestehenden Schieferhüllenkomplex, der durch vorwiegend starke Albitisierung und — abgesehen von wenigen Zonen — unter tektonischer Ruhe gewachsene Biotitporphyroblasten deutlich gekennzeichnet ist. Die Grenze des Zentralgneises gegen die Schieferhülle ist bemerkenswert scharf.

Am Sandfeldkopf folgt über dieser Grenze ein auffallender, sehr albit- und biotitarmer, heller Glimmerschiefer, während darüber ein albitreicher, graphitischer Glimmerschiefer mit verbogenem, aber frischem, keineswegs diaphthoritischem Biotit folgt. Diese Tatsachen sprechen nicht für eine Einwanderung von Albit und Biotit aus dem Zentralgneis. Beide Gesteine bilden den Liegendflügel einer durch das ganze Gebiet streichenden Synklinale mit Kalkglimmerschiefer im Kern und schwarzen Glimmerschiefern mit Quarziten und endlich hellen Schiefern als Hangendflügel. Zu den Kalkglimmerschiefern des Kernes gehört auch Winkler's »Angertalmarmor« vom Sandkopf (vgl. E. Clar²). Die Tektonik des ganzen Gebietes löst sich in Synklinalen und Antiklinalen auf.

2. Das Modereckgneisband und seine auflagernde Schieferhülle.

Viele Gesteine des von zwei Triasbändern eingefassten Modereckgneises zeigen enge Beziehungen besonders zu den Randzonen des Sonnblick-Zentralgneises und entsprechen diesem. Seine Paragneise zeigen manchmal lebhaft Albitisierung. Biotit — wenn vorhanden — umsäumt häufig den Muskowit, der weitaus überwiegt.

Die gleiche Erscheinungsform des Biotits ist im Gebiete der Roten Wand kennzeichnend für das darüberfolgende schwächere

¹ Geolog. Probleme in den östl. Hohen Tauern. Jahrb. d. Geolog. Bundesanstalt, 1926, Wien.

² Modereckdedecke oder Rote Wand-Gneisdedecke? Verh. d. Geolog. Bundesanst., 1932, Wien.

Glimmerschieferband und deutet auf später erst eintretende Beständigkeit des Biotits.

Es folgen noch die etwas weniger metamorphen mächtigen oberen Kalkglimmerschiefer mit Prasiniten und Serpentinien, die sich in die Schieferhülle der Glocknergruppe fortsetzen und um die Stirne der Modereckdecke herum sich mit denen der liegenden Synklinale verbinden, und schließlich Kalkphyllite mit wahrscheinlich tektonischen Einschaltungen von schwarzen Phylliten.¹ In letzteren fand sich unmittelbar unter der Matreier Zone am Schobertörl ein Graphitquarzit, der denen der tieferen graphitischen Schiefer gleicht. Nachdem es auch in diesem Gebiete, wie nach H. P. Cornelius² in der Glocknergruppe, gelingt, den schwarzen Glimmerschiefer durch vereinzelte Triasfetzen vom Kalkglimmerschiefer zu trennen, ist für alle schwarzen Schiefer ein paläozoisches Alter wahrscheinlich.

Der Biotit wird hier schon sehr spärlich, auch die Albitisierung tritt merklich zurück.

3. Die Matreier Zone.

Mit stark verschuppter Grenze folgt nun die sogenannte Matreier Zone, deren bezeichnendste Gesteine helle muskowitz- und chloritführende Quarzphyllite und Quarzitschiefer sind. Bemerkenswert sind Rauchwacken, die am Mohar bekanntlich Gips führen und möglicherweise permotriadisches Alter haben, zahlreiche ausgewalzte Dolomitlinsen, die eine intensive Schuppenstruktur deutlich machen, sowie einige Kalkzüge. Diese Gesteine entsprechen den Radstädter Serien (vgl. M. Stark³ und L. Kober⁴) und finden besonders in den stark verschuppten Serien des Katschberges (F. Becke⁵) und des Unterpinzgtaus (E. Braumüller, l. c.) gut vergleichbare Gegenstücke. Die Vorkommen von schwarzen Phylliten und vielleicht die Grünschiefer und Serpentine sind als penninische Schuppen zu deuten.

In diesen Serien hat die Albitisierung stark abgenommen, Biotit fehlt. Dabei ist auch die grobschuppige Ausbildung des Muskowites, beziehungsweise Chlorites kleineren Schuppen und Serizit gewichen.

¹ Siehe auch E. Braumüller im gleichen Anzeiger (1936), wo am Tauernnordrand zwischen dem zusammenhängenden Kalkglimmerschiefer und der Radstädter Zone ebenfalls mächtiger Schwarzphyllit liegt.

² Berichte über geologische Aufnahmen in der Glocknergruppe. Verhandl. d. Geol. Bundesanstalt, 1930 ff., Wien.

³ Vorläufiger Bericht über geologische Aufnahmen im östlichen Tauernfenster usw. Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. in Wien, 1912, Bd. 121, math.-naturw. Kl.

⁴ Das östliche Tauernfenster. Denkschr. d. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-naturw. Kl., 98. Bd., 1922.

⁵ Bericht über geologische und petrographische Untersuchungen am Ostrande des Hochalmkernes. Sitzungsber. d. Akad. d. Wiss. in Wien, 1909, Bd. 118, math.-naturw. Kl.

4. Oberostalpinen Altkristallin.

Mit einer diaphthoritischen Zone folgt als letztes das auffallend anders aussehende oberostalpine Kristallin als südliche Begrenzung des Tauernfensters.

Albitisierung und Biotitbildung zeigen also eine stetige Abnahme in den höheren Teilen ohne Beziehung zu einzelnen Serien. Es fehlen Relikte, die das Vorhandensein der Fedoz-Valpelline-Serie andeuten würden. Die Ähnlichkeit der Hauptmasse des Sonnblick-Zentralgneises mit dem Malojagneis ist gering und dieser wird überdies von Cornelius¹ als für die Margnadecke nicht allein charakteristisch angesehen. Die Amphibolite vom Goldberggletscher allein sind für eine Gleichstellung nicht ausreichend. Die Dent Blanche-Decke ist offenbar im Sonnblickgebiete nicht vertreten, und damit folge ich auch dem Urteile von anderen Autoren.

Diese Arbeit wurde von Prof. F. E. Sueß angeregt und unterstützt.

¹ Geologie der Err-Julier-Gruppe. I. Teil, Beiträge z. geol. Karte d. Schweiz, N. F., 70. Lieferung, 1935.