

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse
vom 17. Mai 1934

(Sonderabdruck aus dem Akademischen Anzeiger Nr. 14)

Das wirkl. Mitglied A. Himmelbauer legt folgende vorläufige Mitteilung vor:

»Fortsetzung der petrographischen Begehungen in den Seckauer Tauern«¹ von Hilmar Schumann.

Die in den Sommermonaten 1931 und 1932 durchgeführten petrographischen Begehungen des Seckauer Granitmassivs (1, p. 289) wurden im Sommer 1933 fortgesetzt. Die Akademie der Wissenschaften unterstützte die Fortführung dieser Arbeiten durch Gewährung einer Subvention. Hiefür möchte ich auch an dieser Stelle meinen ergebensten Dank aussprechen. Während in den vergangenen Jahren zunächst der südliche und südöstliche Teil des Gebietes untersucht wurde, wurden nunmehr hauptsächlich im westlichen und nordwestlichen Teil Beobachtungen gesammelt. Darüber hinaus wurden zahlreiche Vergleichsexkursionen in die westlich des Pölstals gelegenen Schieferzüge der Brettsteinserie und in das angrenzende Bösensteingebiet unternommen.

Bzüglich dieses letzteren Massivs konnte festgestellt werden, daß sein Verhalten zu den Schieferzügen im S genau das gleiche ist, wie dasjenige der Seckauer Granitmasse zu den Schiefern der Willingalm, des Schöntal- und Schattengebirges. Der Granitgneis nämlich wird, wie bereits aus der Karte von F. Heritsch (Geologie der Steiermark 1921) zu entnehmen ist, im südlichen Teil hier wie dort durch Mischgneise ersetzt. Schon in dem großen Kar um den Scheibelsee tritt der hybride Charakter der Granitgneise deutlich hervor; noch mehr jedoch auf den Südhängen des Kammes zwischen großem Hengst und kleinem Bösenstein. Hier kommen reine Biotitgneise vor, die allerdings immer rasch von Injektionsgneisen verdrängt werden; namentlich im Steinkar findet man hiefür sehr deutliche Aufschlüsse. Diese Schiefer fallen stets mehr oder minder steil nach N ein, sie stimmen also hierin mit den südlich vorüberziehenden Schiefen der Brettsteinserie überein. Daß das Einfallen dieser im großen nach N, also unter das Granitmassiv geschieht, wurde neuerdings von H. Wieseneder (1, p. 64) festgestellt. Beachtenswert ist, daß neben den Glimmerschiefen und Amphiboliten, welche vom Bruderkogel bis zum Pölsbacher Zinken, also südlich des oberen Pölstals, die Hauptmasse der Gesteine bilden, mannigfache Garbenschiefer in zum Teil recht ansehnlicher Mächtigkeit hervortreten. Das obere Pölstal bildet hier somit in ähnlicher Weise die Grenze zwischen Brettsteinserie und Granitmassiv wie das mittlere Gaaltal im Seckauer Gebiet von Finsterwald bis zum Gradenbach (1, p. 290). Die

¹ Siehe hierüber: Dieser Anzeiger, 69. Jahrg., 1932, Nr. 7, p. 63; Nr. 11, p. 289.

tretenden Gesteinsarten und ihre Lagerungsbeziehungen lassen erkennen, daß hier durchaus homologe Verhältnisse vorliegen.

Die südlichen Schieferzüge laufen, bei der Willingalm in die Nordwestrichtung umbiegend, weiter gegen Hochwald und Bruderkogel und wenden sich dann allmählich in die Ostwestrichtung. Sie werden also vom Pölstal in sehr spitzem Winkel geschnitten, so daß dieses teilweise im Streichen der Schieferzüge verläuft. (Die Verhältnisse sind hier wegen der starken Bedeckung mit Tal- und Gehängeschutt schwer zu erkunden.) Der Verlauf des ganzen Zuges läßt sich demnach als liegende Flexur beschreiben. Spuren von Bewegung lassen sich an vielen Stellen nachweisen.

Die nördlich, beziehungsweise östlich und nordöstlich von dieser Zone auftretenden Gesteine sind vorwiegend Injektions- und Mischgneise. Schon im mittleren Gaaltal zwischen Ingering und Lasser trifft man nördlich der Straße allenthalben Mischgneise und Schiefergneiseinlagerungen in dem hier allerdings vorwaltenden Granitgneis. Im oberen Gaaltal reichen erstere (vgl. die Karte von F. Heritsch) besonders tief ins eigentliche Granitgebiet vor: noch etwa 1 km nördlich der Grafenhütte ist Schiefergneis in größerer Mächtigkeit aufgeschlossen. In den Felswänden in diesem Teil des Tales kann man prächtige Beispiele hochkristalliner Arterite beobachten: das lichte Orthomaterial (Aplit-Pegmatit) dringt mehr oder minder bandartig bis wolkgig (»nebulitische Migmatite«, Sederholm) in die biotitreichen Schiefergneise ein, welche an solchen Stellen ungewöhnlich grobkörnig erscheinen. Die Streichrichtung verläuft auch hier allgemein annähernd OW. Stellenweise bildet der Orthogneis größere einheitliche Massen; er ist dann als deutlich schiefriger bis flaseriger Granitgneis entwickelt. Ähnliche Verhältnisse trifft man bei der Karhütte, bei Salzlecken und Lanegg an. Der ständige Wechsel von Granitgneisen und Biotitschiefern macht sich vom Törleck bis zum Kesseleck in der wilden Zerrissenheit der felsigen Kämme geltend. Dioritische Gesteine kommen in dieser Randzone öfters stockförmig vor, so in der Nähe der Grafenhütte (siehe unten Typ 6), ferner bei Hörken, südlich Rosseck und westlich Rosenkogel (Schwinnler). Die Injektionsgneiszone erstreckt sich vom Riedelgraben weiter gegen St. Johann, wo sie nur geringmächtig ist, wird aber nördlich von der Linie Schallenberg—Bruderkogel sehr breit, indem sie einerseits zum Geierkogel nach O, andererseits zum großen Hengst nach W hinüber sich ausdehnt, hier den südlichen und östlichen Teil des Bösensteinmassivs, dort den westlichen und nördlichen der Seckauer Masse bildend. Mit dieser Mischgneiszone hängen die beiden Massive unmittelbar zusammen. Es sind nämlich die Gesteine, welche den Wirthsalpen- und Kreuzkogelkamm bis zum Geierkopf aufbauen, ebenfalls teilweise hybrid. Bemerkenswert ist die Häufigkeit der Pegmatite darin. Diese Verhältnisse sind ein weiterer Beweis für die völlige Analogie von Seckauer- und Bösensteinmassiv; denn in letzterem treten gleichfalls, wie auch H. Wieseneder hervorhebt, am Nordrand Mischgesteine auf. Die Zone der Mischgneise verschwindet östlich unter der Grau-

wackenserie. Diese, deren liegendstes Glied das Ranachkonglomerat ist, reicht südlich Hohentauern bis auf 1400 *m*, nördlich des Kreuzkogels — wo sein Charakter als ehemaliges Konglomerat überaus deutlich entwickelt und der Kontakt gegen die unmittelbar darunterliegenden Flatschen- und Injektionsgneise sehr gut aufgeschlossen ist — bis gegen 1900 *m* hinauf. Im Tal jedoch fehlt das Ranachkonglomerat vielfach und es zeigt sich, daß es nur eine verhältnismäßig dünne Decke bildet, unter welcher die Gneise des Massivs noch weiter nach N reichen. Ähnlich ist es am Thierkogel und weiter im O nördlich des Griessteins, Hochreichart (Böcher), Zechner Eck, nur daß dort Augen- und Flatschengneise statt der Injektionsgneise das Liegende der Grauwackenschiefer bilden. Daß der liegendste Teil der letzteren, vielfach durch die Talbildung in unzusammenhängende Fetzen zerrissen, auf den ersteren liegt, zeigt für das Gebiet östlich vom Speikbühel die neu erschienene Karte der Geologischen Bundesanstalt (Blatt: 5054, Bruck a. d. Mur—Leoben; I. Stiny).

Den Kern des Massivs bilden Granitgneise. Gegenüber der randlichen Mischgneiszone werden sie nach W und S zu etwa durch folgende Linie begrenzt: Sonntagkogel (2237) nördlich von St. Johann, Schleifkogel, Lerchkogel, Gaaler Zinken, Ringkogel, Pabstriegei, Schwagerberg (Eggwald), Annaberg bei St. Michael. Im N ergibt sich durch den Verlauf der Grauwackenschiefer die Grenze. Die Gneismassen vom Rosenkogel bis zum Kesseleck, welche südlich des so umrissenen Gebietes liegen, nehmen insofern eine Sonderstellung ein, als sie durch untereinander recht verschiedenartige Ausbildung, durch stellenweise stark mylonitische Entwicklung sowie durch häufige Einlagerungen von Biotitschiefern einen uneinheitlichen, vom zentralen Teil abweichenden Eindruck machen.

Den Hauptanteil am Aufbau des besprochenen Gebietes haben Orthogneise. Die wichtigsten Typen sind folgende: Mehr oder minder feinkörnige Granitgneise (1). Megaskopisch zeigen sie fast durchwegs deutliche Schieferung. Mikroskopisch ist die Erstarrungsstruktur wohl noch gut erkennbar, jedoch lassen sie schon die typischen Merkmale der Vergneisung erkennen. Mineralbestand: viel Quarz, Mikroklinperthit und Albit, relativ wenig dunkelbrauner bis grüner Biotit. Gelegentlich, so am Geierkopf und am Seckauer Zinken, enthält das Gestein große Muskovit-PorphYROblasten, ist folglich als Zweiglimmergranitgneis (2) zu bezeichnen (vgl. H. Böcher, E. Clar). Durch idiomorphe, ursprünglich nicht orientierte, mikroperthitische Mikrolinien Sprenglinge, die 1 bis 2 *cm* Durchmesser erreichen, zeichnen sich die porphyrtartigen Granitgneise (3) aus, die namentlich am Kraubatheck, am Kaiserberg und Annaberg massig anstehen. Sie führen etwas mehr Plagioklas und haben eine dunklere Färbung. Von diesen rein granitischen Typen sind durch Differenziation nach drei Richtungen hin folgende weitere ableitbar: Aplitgneise (4), welche noch mehr Quarz und ganz wenig Glimmer enthalten und demzufolge eine hellweiße Färbung zeigen, treten namentlich am Rosenkogel und in der Gegend des Hochreichart auf. Bei zurück-

tretendem Quarz und Plagioklas, welch letzterer basischer wird (10 bis 15% An), und bei Zunahme von Alkalifeldspat und dunklem Glimmer entstehen Syenitgneise (5). Äußerlich fallen sie durch den rötlichen Mikroklin und die mehr nesterweise Verteilung des Biotits auf (Knaudachtörl, Hochalm). Noch basischeren Plagioklas (20 bis 30% An) mit wohlerhaltener, normaler Zonenstruktur enthält der Granodiorit (6) vom oberen Gaaltal (siehe oben). Er ist grobkörnig, reich an dunklem Biotit und bläulichem Quarz und zeigt keine Schieferung oder Streckung.

Intensive Durchbewegung gestaltete diese Gesteinsarten aufs neue um. So entstand aus Typ 3 der grobe Augengneis (7). Linsig begrenzte, 1 bis 2 cm große Perthitindividuen — zum Teil als Karlsbader Zwillinge zu erkennen — liegen vereinzelt in dem dunklen, stark schiefrigen Gemenge von Quarz, Mikroklin, Plagioklas und Glimmer, beziehungsweise Klinozoisit. Beim Brandstätter Törl und an den bei (3) angegebenen Fundorten trifft man diese Ausbildung an. Von grobkörnigem Granit abzuleiten ist der augige Granitgneis (8), ein sehr gleichförmig massig entwickeltes Gestein, welches das ganze Gebiet um den Sonntagskogel, großen und kleinen Griesstein und Knaudachkogel aufbaut. Die bis zu $\frac{1}{2}$ cm großen Feldspatlinien (Albit und Mikroklinperthit) sind in dichten Reihen angeordnet, wodurch der Eindruck von »Perlgnaisen« entsteht. Zu ähnlichen Typen wurden auch an anderen Stellen grobkörnige Granite umgewandelt (Thörleck, Schönebenalm, Ranachgraben, Annaberg). Flatschiger Augengneis (9), im Bösensteinmassiv sehr mächtig entwickelt, von E. Kittl dort als »grobkörniger Orthogneis« beschrieben, sonst wohl auch mit dem allgemeineren Ausdruck »Grobgneis« bezeichnet, hat den Hauptanteil am Aufbau der Kämme um Grieskogel und Hochreichart. Böcher prägte daher den Lokalnamen »Reichartgneis«. Es ist ein sehr grobkörniger, heller Granitgneis. Dichtgescharte, oft lang ausgezogene, größere Linsen aus kataklastischem Mikroklinperthit und Albit, zwischen denen sich Quarz und Biotit in s-förmigen Spindeln hindurchwinden, geben ihm ein charakteristisches Aussehen. Namentlich in den am weitesten nördlich gelegenen Teilen des Massivs sind die Granite durch eine sehr weitgehende Durchbewegung zu stark schiefrigen Flatschengnaisen (10) umgestaltet. Das wesentliche Merkmal dieser Gesteine ist der rasche, aber unregelmäßige Wechsel dünner Biotitlagen mit breiteren, hauptsächlich aus feinkörnigem Quarz, sehr saurem Oligoklas und zertrümmertem Mikroklinperthit bestehenden Lagen. Aus Übergängen, die man im Gelände verfolgen kann, und aus den Dünnschliffbeobachtungen läßt sich schließen, daß es sich hier um einen polyphyletischen Typ handelt, der aus mehreren der vorgenannten Granitgneisarten hervorgehen kann.

Die Begehungen sollen im kommenden Sommer fortgesetzt werden, insbesondere in der Gegend zwischen Hochreichart und Hohentauern, um namentlich auch in die Natur der nördlichen Mischgneise Einblick zu gewinnen.