

Aufnahmen 1952 auf den Blättern Wald (151/2), Hohe Furllegg  
(152/1), Prägraten (152/3) und Dreiherrn Spitze (151/4)

von Dr. F. Karl, auswärtiger Mitarbeiter

Die diesjährigen Aufnahmearbeiten richteten sich in erster Linie auf die zentralen Gebiete des Großvenedigers und gestatteten Überblicksbegehungen über das ganze Aufnahmegebiet, sowie Vergleichsbegehungen zusammen mit Privatdozent Dr. Exner im Ankogel—Hochalmmassiv.

1. Zentralgneis

Aus dem Gesteinsbestand im zentralen Venedigermassiv ergab sich zwangsläufig die Notwendigkeit, innerhalb des Zentralgneises kartierend unterzuteilen. Übersichtsbegehungen zeigten, inwieweit petrographische Unterteilungen kartennüßig darstellbar sind. Folgende noch ausweitbare Gliederung wurde den Arbeiten zugrunde gelegt:

1. Biotitgranit—Gneis (Orthogneis) mit charakteristischen basischen Flecken (Typus Venedigergneis).

2. Biotitgranit—Gneis (Orthogneis).

a) Augengranitgneis mit meist dichter Augenverteilung, darunter granitporphyrische Gefüge (Typus Aschalm im Obersulzbachtal).

b) Granitgneis ohne Augen, zum Teil epidot-, chlorit- und granatführend (Typus Notklamm im Untersulzbachtal).

3. Biotitgneis bis Biotitschiefer (Paragneis) mit gelegentlicher Migmatisierung.

a) Grobaugeis mit häufig lockerer Augenverteilung } Typisch im Raum Unteres  
b) Ohne Augenführung. } Schlatenkees u. Löbbentörl

4. Migmatitazonen.

a) An Grenze zwischen Biotitgranitgneis (1) und Biotitgranitgneis (2) (Typus Käferfeld im Untersulzbachtal).

b) An Grenze zwischen Biotitgranitgneis (1) und Biotit-Paragneis bis Biotitschiefer (3) (Typus Schlatenkees).

Innerhalb der Granitgneise unter 1. können wahrscheinlich noch Tonalite kartiert werden.

Zu 1. Die Biotitgranitgneise des Venedigerkernes sind nach ihrem makroskopischen Aussehen wiederholt beschrieben; als Charakteristikum gelten die basischen Putzen. In diesen dunklen mehr oder weniger scharf begrenzten Biotitanreicherungen sind mitunter deutliche Feldspatkristallloblasten zu beobachten, gegen den umgebenden homogenen Biotitgranit zeigen die Putzen nicht selten helle Begrenzungssäume. Zur Schieferung häufig konkordante basische Einschaltungen (makroskopisch vornehmlich aus Chlorit oder Hornblende, Biotit und wechselnd Feldspat) sowie Feldspat-Epidotknollen oder -gänge, außerdem in größeren Bereichen Hornblendeanreicherungen bis zu typischen Tonaliten, werden vorläufig als weitere stoffliche Inhomogenitäten dieses Gesteinstypus angeführt. Eine wichtige petrotektonische Beobachtung war auf den Gletscherschliffen vor dem Obersulzbachkees möglich. Es zeigte sich, daß hier der Venedigergranitgneis (1) vor der weitverbreiteten, zum Teil scharfen Verschieferung nach s N 60° E 80° S ein schwächeres, aber dennoch gut erkennbares flächiges EW-Gefüge (s und B) besaß. Für den Formungsplan mit EW—s und auch für jenen jüngeren mit N 60° E 80° S—s existieren jedoch konkordante basische Einschaltungen, welche voneinander im Felde ununterscheidbar sind, so daß der Altersunterschied dieser beiden Formungsvorgänge nicht groß sein dürfte. Daß überhaupt eine zeitliche Beziehung besteht ist an Kreuzungsstellen von derartigen Einschaltungen einwandfrei zu beobachten.

Nach dem bisherigen Stand der tektonischen Messungen dominieren im Biotitgranitgneis (1) des Raumes Krimmlertal bis Habachtal im Mittel N 60° E-streichende und 15° W-einfallende B-Achsen; die dazu gehörigen s-Flächen fallen überwiegend steil SE ein. Etwa EW-streichende ebenfalls steil S-fallende s-Flächen sind zwischen erstere da und dort eingestreut und treten gegenüber diesen an Häufigkeit zurück. Überblickend kann jetzt bereits angegeben werden, daß im besprochenen Raume zumindest zwei ungleich häufig vertretene, einander sich überprägende Formungspläne existieren.

Zu 2. Dieser Biotitgranitgneis ist ganz allgemein durch inhomogene Korngrößenverteilung im Gefüge gut vom Biotitgranitgneis (1) abtrennbar, außerdem fehlen in (2) die basischen Putzen (von Grenzbereichen zwischen (1) und (2) abgesehen). Das Charakteristikum dieses Orthogneises sind Augengneise mit dichter Augenordnung. Daneben existieren Ausbildungsformen, welche bei genauer Betrachtung in vielen Fällen zwar unterschiedlich große Feldspat- und Quarzkörner zeigen, aber dieses nicht in jenem Maße, daß man sie als Augengneise bezeichnen könnte. Lückenlose Übergänge zu den Augengneisen sind gegeben. In letzteren ergeben mitunter idiomorph umgrenzte Einsprenglinge porphyrische Gefügebilder, so daß der Name Porphyrgneis, wie er in der Literatur bereits verwendet wird, lokal berechtigt ist. Im Vergleich mit den unten besprochenen typischen Paragneisen mit Augenbildung (3) sind sie als Orthogneise abtrennbar. Bemerkenswert ist, daß diese Orthoaugengneise in Grenznähe zum Biotitgranitgneis (1) makroskopisch die gleichen basischen Putzen bekommen, wie sie für diesen kennzeichnend sind. Umgekehrt sind im grenznahe Biotitgranitgneis (1) stellenweise Orthoaugengneisausbildungen zu beobachten. Eine scharfe Grenzziehung zwischen den beiden Gesteinen (1) und (2) ist deshalb nicht immer möglich. Ein morphologisches Merkmal der Biotitgranitgneise (2) ist ihr „Rieslagenbau“ (Sander, „Geol. Studien am Westende der Hohen Tauern“ [erster Bericht]; Denkschr. d. Ak. d. Wiss., 82. Band, 1911). Gleich riesigen Kulissen mit bis zu 50 m und noch mehr Mächtigkeit der einzelnen Lagen treten sie aus dem orographisch rechten Talgehänge des Untersulzbachtales heraus.

Als Formung dominiert im Raume Krimmlertal bis Habachtal eine Vergneisung mit s N 56° E 70° S und einer B-Achse N 60° E 5—10° W. Örtlich kommt es zu (nicht diaphthoritischen) Phyllonitisierungen des Gneises, was besagt, daß dort die Formung mit B-Achse N 60° E 5—10° W sicher die Kristallisation überdauerte. Zwischen diesen Flächen- und Achsenlagen finden sich besonders im Grenzberich zum Biotitgranitgneis (1) nicht selten EW-streichende 5—10° W-einfallende B- und EW-streichende, wechselnd steil S-einfallende s-Flächen. Diese Gefügedaten entsprechen wahrscheinlich einem selbständigen Formungsplan mit repräsentativer B-Achse EW 5—10° W. Das bisherige Gesamtbild der Tektonik in diesen Gneisen entspricht der Tektonik des südlich angrenzenden Biotitgranitgneises (1).

Zu 3. Dieses Gestein ist ein braungrauer, feinkörniger, meist schiefriger Gneis, welcher im Aufschluß häufig helle Durchäderung und Mineralneubildungen der Tauernkristallisation zeigt. Er ist in der Literatur der Tauernschieferhülle und der Zentralgneise wiederholt an verschiedenen Orten beschrieben und allgemein als Paragneis gekennzeichnet. Petrographische Details können noch nicht angegeben werden, da die Vorkommen nur überblicksmäßig begangen wurden. Sie liegen vornehmlich im Raume hinterstes Habachtal, Viltragenkees, Schlattenkees, Löbentörl und westlich fortsetzend in der Venediger-Südseite. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß dieses für die unterste Tauernhülle typische Gestein am Nordrand des Biotitgranitgneises (1) im Untersulzbach- und Obersulzbachtal nicht existiert. (Dort grenzt Biotitgranitgneis (2) an Biotitgranitgneis (1).) Dem ist die andere Beobachtung

gegenüberzustellen, daß an der E- und SE-Grenze des Biotitgranitgneises (1) die Biotitgranitgneise (2) fehlen und somit dort der Venedigergneis direkt an den Biotitparagneis (3) grenzt.

Diese letztgenannte Grenze ist als breite Migmatitzone sehr auffällig. In ihr beobachtet man im Biotitparagneis schöne Feldspat-Augenbildungen (bis zu 3 cm Durchmesser), die aber bereits im Felde von jenen unter 2. beschriebenen Augenbildungen abzutrennen sind, obwohl angenommen werden kann, daß die Entstehungsbedingungen dafür im Prinzip in beiden Gesteinen ähnlich waren.

Die tektonische Analyse am Ostrand des Biotitgranitgneises (1) und in den anschließenden Biotitparagneisen läßt sehr interessante Ergebnisse erwarten. Im Raume zwischen unterem Viltragenkees und Badener-Hütte dominieren NS bis N 20° E-streichende und ca. 20° S einfallende B-Achsen.

Zu 4. Hierher gehören die sehr stark von sauren und basischen Gängen durchdrungenen Grenzbereiche zwischen den Gesteinen (3) und (1) östlich des Venedigers und die auffallend schmälere Durchtränkungszone im näheren und weiteren Grenzbereich zwischen (2) und (1). Die überwiegende Mehrzahl aller Gänge ist konkordant dem Gneis-s, bzw. zwei sich schneidenden s-Flächen. Die jetzt bereits erkennbare Situation, daß mindestens zwei einander zeitlich sehr naheliegende Formungsakte sich überlagern, erschwert die Feststellung, welche Gänge nach der bisher üblichen geologischen Auffassung als diskordant und damit eindeutig jünger aufzufassen sind. Erst nach einer tektonischen Analyse und dem Vergleich zwischen Fugengefüge und Gangfüllungen kann dazu mehr ausgesagt werden. Die migmatischen Zonen im Grenzbereich Biotitgranitgneis (1) zu Biotitparagneis (3) entsprechen nach den Beobachtungen im Felde der Vorstellung eines Parallelkontaktes zweier unterschiedlich teilbeweglicher Media in zeitlich engen Beziehungen zu Formungsvorgängen.

## II. Hüllgesteine:

Zu diesen Gesteinen gehörten auch die unter I. 3. beschriebenen Biotitparagneise, doch wurden sie wegen der engen räumlichen Bindung mit den Orthogesteinen zusammen besprochen. Über die räumliche Verteilung der Gesteine der oberen und der unteren Schieferhülle kann überblickmäßig bereits angegeben werden: Im S des Hauptkammes sind beide Schieferhüllen vertreten, im N wurden bis jetzt nur Gesteine der unteren Schieferhülle gefunden. Erst an der N-Grenze des Venedigerabschnittes (Abhang zum Salzachtal) treten Gesteinsgruppen auf, welche im Gerlostal und in den Tarntalerbergen bekannt sind. Diese stehen stofflich der oberen Schieferhülle nahe, unterscheiden sich aber durch Fehlen oder starkes Zurücktreten der Kalkphyllite faziell von dieser im Venediger S-Abschnitt und am Tauernwestende. Zwischen den Gesteinen der unteren Schieferhülle an der Venediger-nordseite einerseits und der Venedigersüdseite andererseits existiert ein merklicher Unterschied dergestalt, daß letztere noch stärker kristallin sind.

Am Nordabhang zwischen Habachtal und Untersulzbachtal liegen auf breitem Raum dunkle Phyllite und Schiefer, die ich lithologisch mit den Schiefergesteinen in und um den Mitterbergerkupferbergbau — also den Grauwackenschiefern engeren Sinnes — vergleiche. Es wurden B-Achsen in Richtung N 60° E schwach E-fallend, EW horizontal und N 70° W 10—20° fallend gemessen. Ein ausgesprochenes Vorrerrschen einer dieser drei Richtungen ist nicht festzustellen (die gleiche Anordnung der B-Achsen ist in den Tauernhüllgesteinen des Gerlostales, aber auch in der nördlichen Grauwackenzone vom Verfasser als alpidisch analysiert).

Zur „Glimmerschiefer-, Gneis-, Grünschiefer- und Amphibolitzone“ zwischen der Sulzbachzunge und der Habachzunge des Zentralgneises (siehe Aunahmsbericht 1951) sei ergänzt, daß die im erwähnten Bericht angeführten Disthenquarzite eine quer durch das Untersulzbachtal streichende Schicht dieser Serie darstellen. Sie sind stark pyrithältig und werden in der ganzen Länge ihres Vorkommens von weißen Serizitphylliten bis Serizitquarziten begleitet. Interngefüge (si) von Quarz, Pyrit und opazitischer Substanz, in den Disthenen der Disthenquarzite, sowie fast durchwegs undeformierte Disthen-Kornformen sprechen für ein junges Bildungsalter der Disthene innerhalb der Tauernkristallisation und der damit parallel verlaufenden Formungen. Die ganze kristalline Glimmerschieferserie ist, wie bereits im Bericht 1951 angeführt, mit der Greinerserie vergleichbar und der unteren Schieferhülle zuzurechnen.

Überblickend kann resümiert werden:

Der Zentralgneis läßt sich petrographisch vorerst in zwei Haupttypen trennen. Die Biotitgranitgneise (1) (Venedigergranitgneis) im Kern des Massives und die Biotitgranitgneise (2) (augenführende Orthogranitgneise) im Norden und Südwesten des Kernes. Die Hüllgesteine sind als „Alte Gneise“, Untere und Obere Schieferhülle in der Südabdachung des Venedigermassives weit verbreitet, im Norden sind dagegen hauptsächlich Gesteine der unteren Schieferhülle und der Grauwackenzone vertreten. Nur eine schmale Zone am Nordrand, bestehend aus Quarzit-, Phyllit-Karbonatgesteinen (vergl. Fortsetzung der Tuxergrauwackenzone im Gerlostal, Tscherm, Min. petr. Mitt. 3. Folge, Bd. 2, H. 2), kann als kalkphyllitarne bis freie Fazies der Oberen Schieferhülle angesehen werden.

Die bisherigen tektonischen Messungen gestatten für den Raum nördlich des Hauptkammes folgenden Überblick: Im Biotitgranitgneis (1) wird eine ältere stoffkonkordante EW-Struktur (steil S-einfallende s-Flächen) von einer jüngeren stoffkonkordanten N 60° E-streichenden mit steil S-einfallenden s-Flächen über und — umgeprägt. Die B-Achsen dazu liegen N 60° E 5—10° W. Im augenführenden Orthogneis (2) dominiert gleichfalls die Formung mit B-Achse N 60° E 5—10° W und erzeugt ein paralleles s-Flächengefüge mit fast durchwegs steil S-einfallenden s-Flächen. In der Schiefereinschaltung zwischen Sulzbach- und Habachzentralgneisunge liegen die B-Achsen (stoffkonkordant durch Tauernkristallisation) wie im Bericht 1951 angeführt zwischen N 30° E und N 70° E und fallen zwischen 5 und 30° nach Osten ein (von West nach Ost steiler werdend). Es besteht somit bezüglich des Einfallens der B-Achsen zwischen dieser Schiefereinschaltung und dem Biotitgranitgneis (2) eine Diskordanz, deren genauere Untersuchung durch eine tektonische Analyse der Grenzbereiche erforderlich wäre. Weitere tektonische Einzelbeobachtungen liegen vom Venedigerost- und -südrand vor. Ostrand: Raumstetige, NS-streichende und 20—30° S-einfallende B-Achsenlagen, verschiedene B-Achsenlagen zwischen Biotitparagneis (3) und Venediger-Biotitgranitgneis (1), sowie zwischen Biotitparagneis (3) und eingeschalteten hochkristallinen Schiefen. Südrand: Steilachsiger Bau im Umbalta.

Die Arbeiten wurden in 49 Tagen durchgeführt, der Arbeitsauftrag lautete auf 45 Tage. Herrn Prof. Sander danke ich für verschiedene Aussprachen, Herrn Priv.-Dozent Dr. Exner für die interessanten gemeinsamen Begehungen in seinem Aufnahmegebiet, sowie für die gastliche Aufnahme. Nicht zuletzt danke ich Herrn Dr. Schmidegg für die freie Auswahl des Kartierungsbereiches auf seinen Kartenblättern und Anregungen während gemeinsamer Begehungen.