

Vorkommen mit Mächtigkeiten von wenigen Metern und selten weit im Streichen zu verfolgen. In dem schwach angedeuteten Sattel westlich neben dem Rinsennockgipfel erscheint ein ganz kleiner Aufbruch von dunklem Porphyrit. Den Westhang des Rinsennock bildet eine kalk- und dolomitfreie Schiefermulde. Erst im Sattel zwischen Simmerleck und Rinsennock erscheint wieder eine Scholle von Kristalldolomit und ebenso südlich des Sattels im Graben bei der Almhütte auf Punkt 1848. (Auf der seither erschienenen Karte Professor Schwinnners nicht verzeichnet.) Am Südufer des Turracher Sees stehen schwarze Tonschiefer, Dolomit und Grünschiefer mit hellen Phylliten an, ebenso am Kleinsee weiter südlich. Gegen Sauregggen schließen sich violette Tonschiefer an, welche vielleicht mit den violetten Bimssteinschiefern von Brückl zu vereinigen sind. Sie stehen in engstem Verband mit hellgrünen Phylliten und Grünschiefern.

Zwischen Winkel-Reichenau und Seebach sind besonders die grünen chloritischen Phyllite mit einzelnen als Felsleisten oder kleine Stöcke hervortretenden echten Grünschiefern (Metadiabasen) aufgeschlossen. Die starke Vergrünung ist auf hohen Gehalt an chloritisiertem, staubförmigem Tuff der Diabaseruptionen zurückzuführen. Übrigens zeigen fast alle Schiefer des Nockgebietes einen gewissen, verschieden hohen Gehalt an Chlorit und demgemäß auch häufig lebhaft grüne Färbung. Eine Einteilung ist darauf nicht zu gründen. Echte Grünschiefer finden sich noch am Wintertaler Nock, westlich unter dem Spielriegl, am Krukenspitz und Knittel, auf der Pölling, in Rauschegggen und am Kaltwasserriegel, im Gurktal bei Gnesau und östlich Sirnitz. Am Westhang des Wintertaler Nock wurde noch ein Vorkommen von Serizit-Albitgneis ausgeschieden.

Auf Lattersteig- und Haidnerhöhe herrschen phyllitische Tonschiefer, teilweise fein gebändert, ebenso bei St. Lorenzen und südlich davon bis zur Gurk. Die Verfaltung ist sehr heftig. Das Streichen der Falten wechselt: Am Rinsennock nach Ebene-Reichenau streicht eine Schichtmulde nach SO. Auf Lattersteig, Haidnerhöhe und im Zug Schleichkogel-Bischofberg herrscht ebenfalls SO-Streichen bei westlichem Einfallen, dagegen bei Albeck und Sirnitz O-W- und NO-Streichen mit Südfallen. In der Gurkenge bei Alt-Albeck keilt eine saiger stehende Mulde gegen O aus. Zwischen Sirnitz und Patergassen liegen noch keine brauchbaren Beobachtungen vor. Südlich der Gurk zeigt das Gebirge eine höhere Kristallisationsstufe; Serizitphyllite treten auffällig hervor, ebenso im Gebirge nördlich des Goggausees gegen Oberdorf und Zammelsberg. Diese Serizitphyllite leiten über zu den östlich benachbarten phyllitischen Granatglimmerschiefern der inneren Wimitz.

Besonderes Augenmerk wurde dem jungen Formenschatz und den Eiszeitbildungen des Nockgebietes zugewendet.

Aufnahmebericht von Dr. O. Reithofer über den kristallinen Anteil des Blattes Stuben (5144).

Die Zeit vom 20. Juni bis Ende August und eine Woche im Oktober wurde für die Fortsetzung der Kartierung verwendet, die aber durch das außerordentlich schlechte Wetter des heurigen Sommers sehr behindert wurde.

Zuerst wurde der Bartholomäberg zwischen Zwischenbach und Silbertal kartiert und dann wurde der zwischen Ill, Zamang-, Gieslen- und Litzbach ziemlich isoliert dastehende Gebirgsstock Zamangspitz—Hochjoch mit Ausnahme der untersten Hänge auf der Ost- und Nordostseite aufgenommen. Hierauf konnte eine große Lücke im hinteren Nenzigastal geschlossen werden. Zum Schluß wurden noch die Ost- und Nordostabhänge des Montafontales zwischen Roßbündten (nordwestlich St. Gallenkirch) und Tschagguns begangen.

Unter Führung des ehemaligen Betriebsleiters Herrn E. Hundertpfund hatte ich Gelegenheit, die aufgelassenen Grubenfelder westlich ober St. Christof (am Ariberg) zu besichtigen. In den Phyllitgneisen und den in ihnen auftretenden Zonen von Feldspatknottenbildungen finden sich Gänge von brauner Zinkblende, die meist quer zum Schichtstreichen verlaufen und saiger stehen. Diese Gänge erreichen stellenweise Mächtigkeiten bis zu 2 m, keilen aber meist sehr rasch aus. Einige Erzgänge laufen auch parallel zum Streichen, fallen aber steiler als die Phyllitgneise ein. Von geringerer Bedeutung sind die Gänge, die schräg zum Streichen verlaufen. Neben der Zinkblende kommt in ganz geringer Menge Bleiglanz vor.

Die weitere Fortsetzung der Grenze zwischen den nördlichen Kalkalpen und dem Silvrettakristallin verläuft nördlich ober Punkt 988 und über Punkt 1095 nach Innerberg, von hier über Filters und Punkt 1381 zum Fritzensee und von dort in gerader Linie über Außerfritzentobel und Punkt 781 nach Zwischenbach. Sowohl nördlich unter dem Kristbergsattel als auch südöstlich von Falba ist die Grenze in eigenartiger Weise stark gegen NW ausgebuchtet. Ihre Fortsetzung südlich der Ill ist den Aufnahmen von W. Leutenegger und A. Stähel zu entnehmen.

Die Zone der Phyllitgneise und Glimmerschiefer baut den ganzen Bartholomäberg zwischen Silbertal und Zwischenbach auf. Dieselben Gesteine wurden am Ausgang des Gampadelztales und am Rasafeibach bei Landschau beobachtet. Die Grenze gegen die sie überlagernden Schiefergneise und Muskowitgranitgneise zwischen Bühel und Heilquelle am Gampadelzbach und die gegen die Schiefergneise nördlich unter Punkt 1398 (südlich Unterbuchen) im Silbertal spricht für eine Überschiebung der Schiefergneise auf die Zone der Phyllitgneise und Glimmerschiefer.

Über den Phyllitgneisen folgen mächtige Schiefergneise, die am Hochjoch und südlich von Bitschweil allmählich in die Biotitflecken-gneise übergehen, die ebenfalls eine beträchtliche Mächtigkeit erreichen und sich am Grasjoch noch ein Stück nach SO erstrecken. Hier grenzen sie dann an zweiglimmerige Augengneise und an jene Biotitgranitgneise, die weiter im O die Berge der Schwarzen Wand aufbauen. Sowohl den Schiefergneisen als auch den Biotitflecken-gneisen sind z. T. sehr mächtige Muskowitgranitgneise, Muskowitaugengneise und Amphibolite zwischengelagert, die sich teilweise über lange Strecken verfolgen lassen, teilweise aber oft trotz bedeutender Mächtigkeit ganz plötzlich auskeilen.

Der geologische Bau der Wildebene, der Pflunspitzen und der Süd-hänge des Kaltenberges bis zum Gstansjoch ist durch das häufige Auf-

treten von migmatitischen und porphyroblastischen Granitgneislagen ziemlich kompliziert. Westlich des Kaltenberggletschers gehen die Schiefergneise allmählich in Biotitfleckengneise über und bauen auf der Westseite des Nenzigastales die Südhänge des Eisentales auf.

Besonders in der Umgebung von Schruns bedecken die Ablagerungen der Schlußvereisung große Flächen. Von besonderem Interesse sind ihre ältesten Stadien, deren Reste am Ausgange des Gauer-, Gampadelz-, Gargellen- und Silbertales liegen. Die Moränen des Gampadelz- und Silbertales reichen bis auf den heutigen Talboden herunter. Durch die aus ziemlich feinem Material bestehende Moräne an der Mündung des Litzbaches wurde der alte Talboden vollständig verbaut und der Bach sägte sich nördlich davon schluchtartig in die Phyllitgneise ein. Auf der linken Seite des Silbertales zieht sich ein gut erhaltener linker Uferwall von Brif bis ober Lutzer hinauf. Auf der rechten Talseite finden sich außerhalb von Innerberg zwei weniger deutliche Reste rechter Uferwälle. Von einem etwas jüngeren Stadium ist ein ganz deutlicher Rest eines Stirnwalles bei Punkt 987 (westnordwestlich von Silbertal) erhalten. Am Bartholomäberg selbst ist das Anstehende nur durch eine ganz dünne Decke von Moränenmaterial der Beobachtung entzogen, während bei Innerberg und östlich davon mächtige Moränenmassen das Anstehende bedecken, das nur in den tieferen Gräben zutage tritt.

#### Aufnahmebericht des Privatdozenten Dr. Leo Waldmann über das Blatt Gmünd—Litschau (4454).

Im Raume der begangenen SW- und SO-Sektion nimmt der Eisgarner Granit den nördlichen, der Kristallgranit den südlichen Teil ein. Dazwischen schaltet sich ein breites Band von Cordieritgneisen, Mauthausener Graniten und Dioriten ein.

Der nördliche Teil dieses Bandes ist ein vom Eisgarner durchtränkter, geadarter und zu Schollen zerstückelter Streifen von Mauthausener (Gelsenberg, beschrieben von R. Ostadal) mit greisenartigen Bildungen entlang von Quetschzonen, nördlich Langegg, Braunaubach gegen Altmanns. Die weitere Fortsetzung ist wohl der Mauthausener der großen Insel östlich von Eisgarn gegen Reingers. Ähnlich sieht es auch mit dem zweiten Mauthausener Streifen nördlich Niederschrems—Schrems und dem dritten östlich von Schrems aus. Häufig umschließt dieser Granit Schollen von Kristallgranit und Cordieritgneis.

Die Diorite erreichen ihre große Mannigfaltigkeit in dem 13 km langen Zuge Schlagmoos—Pengerswald, während sie sich im S, in ein Schollenwerk aufgelöst, rasch im Kristallgranit verlieren. Der Mauthausener, jünger als sie, wandelt sich am Kontakt mit ihnen in ein Titanitfleckengestein um, ähnlich dem von Graber beschriebenen.

Die häufigen Einschlüsse von Mauthausener und Cordieritgneis im Eisgarner in der Umgebung von Amaliendorf und Heidenreichstein bekunden die größere Verbreitung beider zur Zeit der Eisgarnerintrusion, als sie heute ist. Südlich der Hauptgrenze Kristallgranit-Eisgarner wird der Kristallgranit mehrfach vom Eisgarner in langen gangförmigen Streifen durchbrochen. Die ursprünglichen Grenzen sind durch Querstörungen mehrfach