

oder bereits dem Mulden-Südflügel angehören, läßt sich nicht entscheiden. Der cenomane Muldenkern ist jedenfalls hier nicht mehr aufgeschlossen. Östlichste Cenoman-Aufschlüsse diese Mulde liegen im Wald oberhalb Stallehr.

Außer dieser geschlossenen Geländeaufnahme wurden auch noch Ergänzungen und Vergleichsbegehungen im schon früher kartierten Gebiet unternommen. Insbesondere wurden solche Ergänzungen noch im Bereich des Schesatobels und bei St. Anton im Montafon durchgeführt.

Mit den Arbeiten des Jahres 1959 kann die Neuaufnahme des mir zugeteilten Anteils der Karte des Rhätikon 1 : 25.000 als abgeschlossen gelten. Die Übertragung der im Maßstab 1 : 10.000 durchgeführten Geländeaufnahme auf 1 : 25.000 ist in Arbeit.

## **Bericht (1959) über petrographische Untersuchungen auf Blatt Graz 1 : 100.000**

von HELMUT HÖLLER (auswärtiger Mitarbeiter)

1. Im Raume Sallegg—Heilbrunn—Naintschgraben (nördlich Anger) wurden „Grüngesteine“ des Paläozoikums und des angrenzenden Kristallins petrographisch verglichen.

Die des Paläozoikums sind Diabasabkömmlinge im Sinne von F. ANGEL, (Diabase und deren Abkömmlinge in den österreichischen Ostalpen, Mitt. d. Nat. Ver. f. Steiermark, 69, 1932), die des Kristallins sind Amphibolite des Angerkristallins (vgl. A. KUNTSCHNIG, Das Bergland von Weiz, Mitt. d. Nat. Ver. f. Steiermark, 63, 1927).

Die Diabasabkömmlinge, die im Raume westlich Heilbrunn (im Gehänge gegen Granitzer, am Hang südwestlich gegen den Weizbach) vorkommen, sind hier sehr schlecht aufgeschlossen und meist nur als Lesesteine anzutreffen.

Es sind grüne bis dunkelgrüne Gesteine, oft weiß gesprenkelt, grobkörnig bis feinkörnig, massig bis leicht geschiefert. Die Gesteine setzen sich aus Albit, Chlorit, Epidot, Karbonat und aus gemeiner grüner Hornblende zusammen. Als Reste eines ursprünglichen Mineralbestandes sind zersetzte Plagioklase (An-Gehalt nicht mehr bestimmbar) und Pyroxene manchmal anzutreffen. Alte Strukturen sind meist verwischt. Die Gesteine sind nach F. ANGEL durchwegs nach 6 B IV einzuordnen. Die vorliegenden Gesteine können demnach als Metadiabase, diabasische Grünschiefer bezeichnet werden. Sie können mit den Diabasen des Hochlantschgebietes und den Diabasen im Norden von Graz verglichen werden.

Amphibolite im Kristallin östlich von Heilbrunn—Sallegg. Von diesen in geringer Mächtigkeit auftretenden Gesteinen wurden folgende geschlagen:

Gemeine Amphibolite und Granatamphibolite bei Sallegg, graugrüne bis dunkelgrüne Gesteine, feinkörnig, geschiefert, mit hellen und dunklen Lagen. Hauptgemengteil gemeine grüne Hornblende; daneben etwas Quarz, Granat.

Diaphthoritische Amphibolite südöstlich Heilbrunn im Naintschgraben. Graugrüne weißgefleckte Gesteine, mittel- bis feinkörnig. Neben gemeiner grüner Hornblende tritt Chlorit (Klinochlor) und Klinozoisit auf. Daneben Albit und Quarz.

Zoisitamphibolit am Grabnerkogel, nördlich Heilbrunn. Ein dunkelgrünes Gestein, deutlich geschiefert. Hauptgemengteil ist gemeine grüne Hornblende und Zoisit (•). Häufig tritt noch Prochlorit auf.

Alle die hier angeführten Amphibolite zeigen eine mehr oder minder starke Diaphthorese.

2. Diabasabkömmlinge von Rothleiten. Westlich Rothleiten, am Fuße des Schiffall, wurden an der Grenze des Paläozoikums gegen das Kristallin Grüngesteine gefunden. Sie sind sehr schlecht aufgeschlossen. Die äußerlich weiß-grün gefleckten Gesteine bestehen im wesentlichen aus Kalkspat und feinschuppigen Chlorit (Delessit), der rosettenförmig angeordnet ist und kleine Hohlräume auskleidet. Etwas Quarz ist noch anzutreffen. Diese Gesteine sind Diabas-

mandelsteine. (Vgl. F. HERITSCH, Beiträge zur geologischen Kenntnis der Steiermark. III. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Steiermark 50, 1913).

3. Paläozoische Sandsteine bei Lafnitzdorf. An der Basis des Paläozoikums bei Lafnitzdorf treten Sandsteine auf. Es wurden von verschiedenen Aufschlußstellen Handstücke geschlagen. Es sind graubraune Gesteine mit rauher Oberfläche. Das mikroskopische Bild ist gekennzeichnet durch meist eckige Quarzbruchstücke und Feldspatkörner verschiedenster Korngrößen sowie durch Gesteinsbruchstücke; dazwischen beträchtlich Glimmer und etwas Chlorit. Spärlich vertreten sind Schwermineralien. Die Quarze sind selten klar durchsichtig und fast immer leicht getrübt. Meist zeigen sie eine starke undulöse Auslöschung. Der Feldspat ist durchwegs Plagioklas; häufig verzwillingt nach dem Albitgesetz. Der Anorthitgehalt beträgt 5 bis 10%. Diese Körner führen vielfach feinste Serizitschüppchen. Daneben tritt nicht mehr eindeutig bestimmbarer zersetzter Feldspat auf. Die mehr oder minder feinschuppigen Glimmer sind meist Biotite. Muskovit kommt auch grobschuppiger vor. An Chloriten wurde Pennin und Prochlorit bestimmt. Schwermineralien treten sehr selten auf. Wegen ihrer geringen Korngröße ist keine eindeutige optische Bestimmung möglich. An Gesteinsbruchstücken konnten Diabaspplitter bestimmt werden. Bruchstücke von Sedimentgesteinen sowie Metamorphen Gesteinen kommen vor; sie sind jedoch wegen ihrer Kleinheit nicht exakt bestimmbar.

Die vorliegenden Sandsteine können auf Grund ihrer vorläufigen mikroskopischen Untersuchungsergebnisse als Grauwacken bezeichnet werden. Wieweit Zusammenhänge zu den Sandsteinen des Dorner-Kogels bestehen (vgl. E. SY, Österr. Akad. d. Wiss. math. nat. Kl. 1957, Nr. 7) müßten erst eingehendere Untersuchungen zeigen.

## **Bericht 1959 über geologische Aufnahmen auf Blatt Hartberg (136)**

von HERWIG HOLZER

Im Berichtsjahr wurde mit der Neuaufnahme des Blattes Hartberg (kristalliner Anteil) begonnen. Die Begehungen erstreckten sich vorerst auf den NW-Sektor des Blattes im Umkreis von Bruck an der Lafnitz—Waldbach—Vorau und dienten, wie in diesem bislang wenig bekannten Gebiete erforderlich war, in erster Linie einer Bestandsaufnahme und Abgrenzung der auftretenden Serien.

Die tektonisch tiefste Einheit unseres Gebietes bilden die bekannten, grünen Chlorit-Albit-Gneise und -Schiefer der Wechselkuppel, welche mit recht regelmäßigem SW- bis WSW-Fallen die Rücken um Hintersberg und Breitenwald aufbauen. Stellenweise sind darin fein- bis mittelkörnige, helle, albit- und hellglimmerreiche Paragneise, lokal granatführend, eingeschaltet. Bei Zurücktreten des Chlorites und bei Überwiegen von feinem, dunkelgrünem Hornblendefilz entwickeln sich aus den Chlorit-Albitgneisen Gesteine von amphibolitischem Gepräge. N Harntod ist den grünen Wechselgesteinen eine Lamelle dunkler Phyllite mit einem Span schwarzer Kohlenstoffquarzite eingelagert.

NW oberhalb Mönichwald, im Graben W Dörfler, beiderseits des Weißenbachtals N Waldbach, sowie im Südgehänge des Ochsenkopfes (1390) findet man langgestreckte Züge von oft phyllonitischen Augengneisen (bis zu 2 cm große, meist verzwillingte Kalifeldspate). Die neuen Aufschlüsse des Güterweges an der SW-Seite des Wetzelsberges zeigen die Augengneise, welche hier an einer Stelle granitisch-pegmatoide Schollen umschließen, besonders deutlich. Ebenso wie die Augengneise liegen die Amphibolite des Raumes Wetzelsberg—Kumpfmühle über den „typischen“ Gesteinen der Wechselserie. Die Amphibolite wechseln in ihrer Ausbildung von feinkörnigen, dunkelgrünen, zähen Gesteinen zu ausgesprochen grobkörnigen, grün-weißgefleckten Typen (cm-dicke Hornblende- xx, Zoisitfilz), welche den von H. P. CORNELIUS beschriebenen Gabbroamphiboliten des Blattes Mürzzuschlag gleichen.

Beiderseits Waldbach erstreckt sich eine Zone dunkler Phyllite bis Quarzphyllite („Wald-