

Gesteine der Oberstdorfer Fazies weit gegen S aufgeschlossen. Der Berichtersteller konnte sie bei seinen dort durchgeführten Vergleichsstudien bis gegen Triesen verfolgen. Am Schloß Vaduz sind graue Mergel und Sandkalke, ober Triesen dichte und grobe Kalksandsteine, mehr oder weniger quarzitische Mergelkalk-Bänke, Nagelfluhlagen mit Quarzit-, Schiefer- und Kalkgeröllen und dichte glaukonitische Quarzite mit Fließwülsten aufgeschlossen. Schließlich zeigen feinglimmerige dunkle Sandsteine mit Tongallen ein höheres Niveau im Oberstdorfer-Faziesprofil an. Am Guggerboden fallen dunkelgraue Kalksandsteine mit zahlreichen Birnwangschiefer-Zwischenlagen unter das Unterostalpin ein.

### Bericht (1949)

von Dr. Benno Plöchingner

#### über die geologische Aufnahme des Draukristallins westlich von Villach.

In den Monaten Juni und Oktober 1949 wurde dem Berichtersteller dank der freundlichen Intervention des Herrn Dr. F. Kahler bei der Kärntner Landesregierung und beim Direktor der Geologischen Bundesanstalt, Herrn Hofrat Prof. Dr. G. Göttinger, die Kartierung des Kristallins von Villach bis Ferndorf an der Drau ermöglicht. Als topographische Unterlage dienten die Aufnahmeblätter 1:25.000.

Das Gebiet wurde ehemals von G. Geyer kartiert, von R. Schwiner und, was den östlichsten Teil betrifft, auch von W. Petrascheck beschrieben.

Die Aufnahme des Berichterstellers brachte bisher die wesentliche Neuerung, daß dieses Kristallingsgebiet nicht durch mehrere mächtige Marmorzüge gekennzeichnet ist, so wie sie auch die Vettters-Übersichtskarte zeigt<sup>1)</sup>. Der Marmor westlich vom Krastal bildet ein zusammenhängendes Ganzes, ehe er sich nach 3 km im NW, das ist oberhalb Weißenstein, fingerförmig aufspaltet<sup>1)</sup>. Gegen O schließen sich die Marmorschuppen zu einer einheitlichen, über 500 m mächtigen Masse zusammen, so daß man allgemein einen liegenden Schiefergneis von einem hangenden unterscheiden kann. Im westlichen Gebiet liegt der Marmor keilförmig verschuppt im Schiefergneis. Selbst die parallelen Moränenzüge im reich quarz- und pegmatitinjiziertem Gneisgebiet zwischen Fresach und St. Paul verweisen auf die sich westlich fortsetzende Lamellenstruktur. Während im Gehänge über Weißenstein die Marmorzüge wandartig mit ihren Schichtköpfen hervortreten, Pegmatite in ihrem Liegenden zeigen, treten NW von Fresach nur mehr diese langgestreckten Pegmatitinjektionen durch ihre Wandbildung und ihre Helligkeit hervor.

Das Streichen des Marmors war ursprünglich O—W gerichtet. Dafür sprechen die Striemungsrichtung des Tremolitmarmors von Kras (WSW—ONO), das Ausheben des Marmors gegen NW, die Lagerung der Marmorhauptmasse im O und auch das Streichen der

<sup>1)</sup> Erst östlich von Winklern schließt sich in paralleler Streichungsrichtung ein im Schiefergneis eingefalteter, ca. 1½ km langer und ca. 500 m breiter Marmorzug an.

Marmorschollen nahe Weißenstein. Eine Anzahl eingemessener B-Achsen im Schiefergneis zeigen sogar SW—NO-Streckung an.

Die Scholle des Wollanig liegt im Gegensatz zum steiler NO-fallenden Gestein oberhalb Puch—Weißenstein, ziemlich flach. Der Horizont, der hier am Wollanig im südlichen und östlichen Teil linsenförmig im Schiefergneis liegenden Marmore bildet daher eine flache, gegen das Gegendtal zu etwas geneigte Schüssel. Durch sich gegen SW aufgabelnde Brüche wird die tiefere Flurentreppe des Oswaldiberges von der noch tieferen des Kumitzberges getrennt, um schließlich mit der Seebachstörung zum Villacher Becken abzusinken. Solch ein spitzwinkeliges Dreieck formendes Bruchsystem liegt auch an der Gabelung der Krastalstörung vor, wodurch der Kölbl vom Wollanig abgetrennt wird. Alle diese NO-Brüche unterstreichen den Charakter der Zerrung; um so mehr, da die von ihnen umgrenzten Schollen abgesunken erscheinen. Offensichtlich ist sie von grundlegender Bedeutung.

Es muß hiebei auf die Ähnlichkeit der Tektonik in den östlichsten Gailtaler Alpen hingewiesen werden, wo der Dobratsch einen relativ starren, wie breiten Eckpfeiler bildet, wohingegen sich das Gebirge gegen W hin zunehmend aufspaltet. Die für den Blei-Zinkbergbau Bleibergs größten Wert besitzenden NO-Verwerfer sind gemäß Untersuchungen des Berichterstatters im Bergbau und obertag auf die gleiche Ursache wie die NO-Verwerfer im Kristallin zurückzuführen —, die Zerrung. Das Gebirge schwenkte mit seinem westlichen Flügel nach N ein. Damit erklärt sich auch die spitze dreieckige Hauptdolomitscholle bei Bleiberg. Sie ist ihrer Bildung und dem Verlauf ihrer umgrenzenden Brüche nach, ident den dreieckigen Abbrüchen im Draukristallin. Zwischen zwei spitzwinkelig zusammenlaufenden NO-Verwerfern erhielt sich im umgebenden Wettersteinkalk das Hauptdolomit-Hangende der absinkenden Scholle.

Die südliche Begrenzung des Kartierungsgebietes bildet das Drautal. Weite alluviale und diluviale Ablagerungen erfüllen die NW—SO-streichende Draustörung, die das Mesozoikum der östlichsten Gailtaler Alpen vom Draukristallin trennt. Bei Gummern endet das Senkungsfeld des Drautales, so daß östlich davon die glazialen Schotter bis an die Ufer der Drau heranreichen.

Von Villach ausgehend werden nun die kartierten Gesteinsvorkommen aufgezählt, wobei auf petrographisch-mineralogische Einzelheiten nicht eingegangen wird.

Der bei Seebach zu studierende Mikroklinggranit, kann, wie durch W. Petrascheck schon bekannt, als Ausgangspunkt der Orthogneisinjektionen am Kumitzberg angesehen werden. Der Oswaldiberg muß ebenso noch stark unter seinem Einfluß gestanden haben. Der Glimmer ist so oft angehäuft, daß man von Glimmerschiefer sprechen kann. Aplite durchfließen das Gestein in dünnen Adern und Quarzgänge sind häufig. So ein injizierter gefalteter Zweiglimmergneis ist am Weg SO der Kote 762 als glazial überarbeiteter Härtling am schönsten ersichtlich. Das Gestein beinhaltet, wie der injizierte Schiefergneis am Wirtshaus Oswaldiberg auch, zahlreiche Amphibolit-einlagerungen (i. w. N Kote 664). Ein langer, SW—NO-streichender,

SO-fallender Marmorzug trennt den hangenden Schiefergneis des südöstlichen Oswaldiberges vom Hangenden im NW. Quarzadern sowie auch feine aplitische Lagen finden sich längs Flächen und Klüften dieses oft in der Nähe des Schiefergneises verfärbten Kalkmarmors. Nächst der Kapelle Oswaldiberg hat sich in ihm im geringen Ausmaß sogar Siderit gebildet.

Wie der Kumitzberg vom Oswaldiberg durch ein spitzwinkeliges, dreieckiges, vom Glazial bedecktes Einbruchsfeld getrennt ist, so liegt ein fast gleicher, wenn auch morphologisch nicht so sehr in Erscheinung tretender Einbruch auch westlich des Oswaldiberges vor. Der Eichholzgraben stellt den östlichen Bruchrand dar, der am Wirtshaus Eichholz mit dem westlichen zusammentrifft.

An der Kote 811 befindet sich im Schiefergneis ein ausgedehntes Granatamphibolit-Vorkommen. Der Schiefergneis der randlichen Partie zeigt kleine Kalksilikat-Einlagerungen. Westlich des Amphibolites streicht an der Basis eines schlecht aufgeschlossenen Marmors ein ca. 15 m Mächtigkeit erreichender Pegmatitgang in O—W-Richtung.  $\frac{1}{2}$  km nördlich davon befindet sich ein zweiter, über 100 m langer, parallel streichender Pegmatit.

Östlich der Kirche Ober-Wollanig ist auf 200 m eine linsenförmige aplitudurchaderte Marmoreinlagerung, die durch ebenso aplitinjizierten Gneisquarzit vom umgebenden Schiefergneis getrennt wird, zu verfolgen. Ein längerer, ebenso NW—SO-streichender Marmorzug ist westlich Ober-Wollanigs durch Biotitgneis vom Gummener Marmorzug getrennt. Im Steinbruch Gummern durchdringt eine quarzreiche aplitische Apophyse mit skarnartiger Kiesvererzung wirt den Marmor, während epidotreiche,  $\frac{1}{2}$  m mächtige Amphibolite in den Schichtfugen liegen. Die südlichste Amphibolitlage streicht gewunden in die Luft. Da sie sicher die gleiche Metamorphose wie der Marmor mitgemacht hat, kann daraus ersehen werden, daß die Draustalstörung frühzeitig zu Baukomplifikationen Anlaß gegeben hat.

Am Bach N der Kote 864 ist eine kleine Marmorschliere unter Zwischenschaltung von Gneisquarzit dem Schiefergneis eingelagert. Der sichtlich im plastischen Zustand zerfetzte Marmor umschließt seinerseits polypenartig den umgebenden Gneisquarzit. Die Graphitschnüre im Marmor unterstreichen die Verformung. Kleine Fuchsitäfelchen sind darin zahlreich. 20 m NW des genannten Baches folgt das weite Amphibolitvorkommen, an dessen Hangenden das bekannte Magnetitlager geknüpft ist. Im Liegenden findet sich eine Marmoreinlagerung. Dem östlich unter die höhere Schiefergneisserie untertauchenden Marmor des nordwestlichen Wollanig begleiten längere Amphibolit- und Kalksilikatvorkommen. Besonders muß der Granatamphibolit S von Kras hervorgehoben werden, der am Haus Stefaner das Aussehen eines Eklogitamphibolites annimmt.

An der Kote 1013 liegt in  $\frac{1}{2}$  m Erstreckung ein gefälterter, durch eine Magnetitvererzung fein gebändeter, heller Gneisquarzit mit Kalksilikateinlagerungen. Das O 20° S—W 20° N-streichende Gestein steht in seinem Liegenden saiger, fällt im Hangenden S 20° W ein. Der vererzte Gneisquarzit liegt im gleichen Niveau wie die skarnartige Magnetitvererzung im südlichen Wollanig.

Der bis 400 m mächtig werdende Marmor S des Krastales gibt sich zum größten Teil als Tremolitmarmor zu erkennen. Die daran ablesbare Streckung ist  $W 20^{\circ} S - O 20^{\circ} N$ , fällt O. Westlich des Wollanig folgen zwei spitzwinkelig zueinander verlaufende NO-Störungen: Die Krastalstörung und die Störung, die den Kölbl vom Wollanig trennt. Diese zweite Zerrklüftung setzt sich S der Drau im Bleiberger Graben fort. Der Marmor des Kölbl liegt ziemlich flach im Schiefergneis.

Vom Krastal über Krips gegen die Kote 926 kann im Bachbett wieder das Untertauchen eines Tremolitmarmors unter den Hangendschiefergneis verfolgt werden. In seiner Bankung liegt, wie dann auch im grobkristallinen Kalkmarmor des Marmorbruches Krastalmühle, ein  $\frac{1}{2}$  m mächtiger Granatamphibolit. Am letztgenannten Fundort besitzt er wie bei Kras das Aussehen eines echten Eklogitamphibolites.

Weder N noch S des Krastales zeigt sich der Marmor zweigeteilt. Dies und die durchgehende Schiefergneisunterlagerung des Marmors von nordöstlich Puch bis Weißenstein stehen u. a. im Gegensatz zur alten Kartierung.

An zwei Stellen, S der Kote 900 und der Kote 676 sind kleinere Granatamphibolitvorkommen dem Schiefergneis eingeschaltet. Ebenso an zwei Stellen nördlich Weißenstein. Zwei in Schichtfugen des Marmors liegende Hornblendegesteine finden sich ca. 1 km südlich und westlich der Zauchenhütte. Der Marmor ist dort, nahe der Schiefergneisüberlagerung gelblich bis rötlich verfärbt und dolomitisch. Während im Hangenden des Marmorzuges injizierter Zweiglimmerschiefer neben dem Schiefergneis auftritt, trifft man im Liegenden desselben meist Gneisquarzit.

Zwei kleinere Pegmatitgänge quert man am neu angelegten Weg von Puch zur Zauchenhütte — vor der Kote 900. Als einziges „Pegmatitfeld“ ist der Ochsenberg zu bezeichnen, auf dem sich große Pegmatitblöcke weit verbreitet vorfinden. Auch der NW—SO-streichende Pegmatitgang nördlich davon ist größtenteils glazial überarbeitet. Mächtige Pegmatitgänge sind im Weißensteingraben westlich der Kote 1127, hinter der Weißensteiner Pleschwand an der Kote 997, S der Kote 1600 und westlich der Pucher Pleschwand aufgeschlossen. Untergeordnete Mächtigkeiten besitzen die Pegmatitgänge, die sich östlich von Weißenstein finden und der Pegmatit unter dem Scherbodner.

Pegmatit- und aplitinjizierter Zweiglimmer-Schiefergneis (S von Fresach mit Staurolith!) bildet den größten Teil des westlich anschließenden Aufnahmegebietes. Die Pegmatitgänge und -linsen, die zahlreich darin liegen, sind reich verquarzt und führen, wie allgemein im Gestein hangend des Marmorzuges, Glimmerschieferfetzen.

Am wichtigsten sind die Pegmatitgänge des Fresachberges und der Rabenwand. Der S-Abbruch dieser Berge legt sie in max. 20 m hohen Wänden frei. Sie streichen  $N 30^{\circ} W - S 30^{\circ} O$ , fallen  $50^{\circ} W 30^{\circ} N$ . Im Schiefergneis W vom Tschernutter ist ebenfalls ein nennenswerter, 100 m langer Pegmatitgang als 10—20 m hoher Rücken aufgeschlossen. Er liegt, wie mehrfach an den Pegmatiten beobachtet, in der Klüftung eines Gneisquarzites, den er quer zur Schieferung durchschlägt.