

Biotit führende Schiefergneis, der nur einzelne Amphibolitlagen und -Linsen aufweist und hier stark migmatitisch ist. Er leitet zu den *Paragneisen* und Glimmerschiefern des Larmkogels über, die von KARL schon im Vorjahre beschrieben wurden. Er ist nur stellenweise stärker migmatitisch, so z. B. S der Larmkogelscharte. Hier steht auch ein lamprophyrischer Gang an. Die Tauernkristallisation ist mäßig, kann aber örtlich auch gesteigert sein, wie um basische Gesteine, deren Hornblende, wie ich es auch aus den Öztalern kenne, leicht mobilisierbar ist. Am Kamm Larmkogel—Seescharte streichen Einlagerungen von Amphiboliten spitzwinkelig (NNE) über den Grat. Knapp E der Larmkogelscharte fand sich ein Vorkommen von *Talkschiefer*, am Weg Thüringer-Hütte—Larmkogel bei etwa 2500 m reichlich Blöcke von *Geröllgneisen*, die schon von KÖLBL (1932, S. 47) erwähnt sind.

Das Lagengefüge ist vorwiegend ENE bis E—W mit wechselndem Einfallen: im N nach N und saiger, im S nach S bzw. ESE. Die B-Achsen fallen meist nach WSW ein.

Weitere Begehungen wurden im Gebiete des vergletscherten Hauptkammes Hohe Fürleg—Kratzenberg durchgeführt, wobei gerade hier Nebel sehr die Übersicht behinderte. Deutlich zeigte sich das *Eindringen der Venediger-Gneise* nach Osten in die Schieferserie unter starker Zerlappung, wobei die Schiefer teils darüber, teils darunter liegen (KARL, 1954).

Eine solche Gneiszunge taucht schon bei der Thüringer-Hütte (Grenze etwa 100 m östlich) flach unter die Schiefer ein. Der Venediger-Gneis des schroffen Schwarzkopfes hebt sich mit etwa 20° an der Schwarzkopfscharte über die Schiefer des Kratzenberges, liegt dagegen N der Scharte wieder tiefer. Am Ostende des nördlichen Viltragenkees legt sich eine Gneiszunge mit flach nach E ansteigender Lagerung unter die migmatitischen Schiefer des Seekopfes.

Zwischen beiden letztgenannten Gneisungen keilen die stark migmatitischen Schiefer des Seekopfbereiches, die neuerdings in den Felsplatten am Westende des Keeses frisch ausgeapert sind, zwischen Schwarzkopf und Grüner Habach nach W aus, wobei sie den Felskopf 2987 aufbauen. Möglicherweise ist die schmale Lage glimmerreicher Gneise, die in der Scharte zwischen Hoher Fürleg und Plattiger Habach in die Venediger-Gneise eingeklemmt ist, ein letzter Ausläufer. Den Kamm beiderseits der Habachscharte bis zum Grünen Habach baut eine vermutlich hybride Ausbildung des Venediger-Gneises auf, die sich durch ihre grüne Farbe mit stellenweise reichlich Epidot, im E auch viel Albitneubildungen mit Interns kennzeichnet.

Für den Gefügebau sind entsprechend der größtenteils stark migmatitischen Ausbildung der Schiefer wie im südlichen Venedigergebiet stark *pendelnde B-Achsen* bezeichnend. Vorherrschende Achsenrichtungen sind einerseits ENE bis E—W, andererseits NNW bis N—S.

Bericht 1955 über Aufnahmen auf Blatt Feldkirch (141)

VON OSKAR SCHMIDEGG

Im Vorjahre konnte die Aufnahme des *Schesaplanastockes* infolge des Schlechtwetters nicht zur Durchführung kommen und nur im Luftbild vorbereitet werden. Heuer stand dafür die zwar nebelige, aber doch wettergünstige zweite Augsthälfte zur Verfügung. Trotzdem die früheren genauen Aufnahmen von ARNI (1926) vorlagen und im wesentlichen bestätigt wurden, konnten Neuergebnisse besonders in der Tektonik und entsprechend der nun genaueren Kartengrundlage auch eine feinere Kartierung erzielt werden.

Der im Vorjahre aus dem *Luftbild* vorausgesagte steilachsige Bau hat sich bestätigt. Nicht nur die Kössener Schichten, auch der Hauptdolomit zeigt vielfach *steilachsige Verfaltungen*. Besonders schön sind sie im Hauptdolomit und Plattenkalk am Nordabsturz am Leiberweg zu sehen, wo die Schichtknickungen als *steile Pfeiler* vorragen und wechselndes Schichtstreichen den Weg kreuzt. Aber auch auf der Südseite (SE Schafloch) und im Gebiet des Schesaplana-

gipfels ist intensive Verfaltung an den Kössener Schichten mit zum Teil lotrechten Achsen zu beobachten.

Nicht so deutlich aus dem Luftbild erkennbar ist die *flachachsige Verfaltung*, die besonders in den Kössener Schichten des Südabfalles neben steilachsiger vorherrscht. Auch die Fleckenmergel des Wildberges sind vorwiegend mit flach nach E fallenden Achsen, daneben nach N—S gerichteten geprägt.

An der NE-Seite der Schesaplana und in den NE-Abstürzen gegen Schattenlagant tritt eine Interferenz zwischen flachachsiger Verformung und einer mehr *großräumigen Schichtverbiegung*, die dem Hauptdolomitknick der Totalpe entspricht, auf. Im Zusammenhang damit reichen die Rätsschichten in höheren Bereichen weiter nach S. Der untere Teil der NE-Abstürze und das Gelände darunter werden von hellem oberrhätischem Rifkalk gebildet, der aber nicht bis auf die Hochfläche reicht. Nur die roten Liaskalke konnten als schmales, wenige Zentimeter breites Band zwischen Kössener Schichten und Fleckenmergel bis zu den Moränen des Brandner Ferners verfolgt werden. Erst am Nordfuß der Schesaplana treten die hellen Rifkalken wieder auf und lassen sich zusammen mit den roten Liaskalken und Fleckenmergel bis zum Schafloch verfolgen. Daß die zu Karstbildungen neigenden Oberrätkalke unter dem Ostflügel des Brandner Ferners durchstreichen, ist wohl auch ein Hauptgrund für den *unterirdischen Gletscherabfluß*.

Von der Großmulde der jüngeren Schichten (vom Rät aufwärts) im Meridian Schesaplana--Wildberg gehen, bedingt durch die Aufwölbung des Hauptdolomites am Panüler Schrofen, zwei *Muldenzüge* der Rät-Lias-Schichten aus, im S die Mulde, die am Schafloch vorbei mit nach NW bis N abschwinkenden Richtungen im Grat zum Schafkopf austreicht und im N die am Leiberweg gelegene Mulde, deren Achsen und Streichrichtungen ebenfalls nach NW über den Kamm ausbiegen.

Divergent dazu stehen die Richtungen im Hauptdolomit des Panüler Schrofens, die im Bogen von NNE nach SW — WSW — WNW einbiegen. Im großen ist also ein *bogenförmiges Streichen* auch der B-Achsen von ENE über E—W nach WNW vorhanden, das von querstreichenden Achsenrichtungen überlagert wird.

Eine dritte Mulde streicht bei der Oberzalim-Alpe *schüsselförmig* mit steilen Rändern von Hauptdolomit aus, so daß hier morphologische (Karform) und tektonische Form zusammenfallen. Kössener Schichten sind am Muldenboden noch zum Teil erhalten.

Der *Hauptdolomit des Wildberges* ist gleich den ihn unterlagernden Fleckenmergeln mit nach E einfallenden Achsen verformt. Da an der auflagernden Grenzfläche noch spurenweise Kössener Schichten erhalten sind, dürfte es sich wohl nicht um den Rest einer eigenen Decke, sondern um den *Rest des Hangendschenkels* der Wildbergmulde handeln.

Gesteinsmäßig waren vor allem die *Kössener Schichten* kartenmäßig genauer zu gliedern. Außer den mächtigen Bänken von *Korallenkalk* konnten auch schmalere Lagen von zum Teil sandigen und, wie einige Dünnschliffe zeigten, auch oolithische Kalke ausgeschieden werden. Der reiche Fossilinhalt ist bekannt und schon bei ARNI angegeben. In den Dünnschliffen, die Herr Dr. OBERHAUSER freundlicherweise durchmusterte, ist auch eine Mikrofauna in Form verschiedener Reste von Foraminiferen, Echinodermen und Kleingastropoden enthalten.

In den *Liasfleckenmergeln* konnte ich an der Felschwelle NE des Brandner Ferners typische *Breccien* ausscheiden, die auch am Felskopf 2724 (mit Regennmesser) anstehen.

Eine Schlechtwetterwoche im Juli wurde verwendet, um gemeinsam mit Dr. REITHOFER und Dr. MIGNON die Stollen des im Bau befindlichen Lünserseewerkes der Vorarlberger Ilwerke zu befahren. Sie gaben zusammen mit nachfolgender Geländebegehung einen guten Einblick in den Bau des *Attkristallins* (Phyllitgneiszone). Anschließend habe ich Gefügemessungen an den Gipsen des Rellstales weitergeführt. Im Spätherbst hatte ich noch Gelegenheit, das Gipsgebiet des Loischkopfes (zum Teil mit Dr. KRASSER) zu begehen.