

Ein Grüngestein tritt an der Senke zwischen Hulfaner Kogel und Reiterkarspitz in einer Mächtigkeit von ca. 5 m auf. Lateral ist es ca. 100 m verfolgbar, ehe es vom Hangschutt verdeckt wird. Das Grüngestein ist ein hartes, massiges Gestein mit einer sehr geringen Porosität. Das zeigt sich darin, daß die in dem Gestein vereinzelt auftretenden Pyritwürfel unverwittert sind. Eine Schieferung ist nicht erkennbar. Das hellgrüne Gestein wird von dunkelgrünen Flatschen durchzogen. Die Frage, ob es sich hierbei um ein vulkanisch beeinflusstes Gestein handelt, muß noch am Dünnschliff untersucht werden.

Im Schuttfächer einer Rinne des Reiterkarspitzes am Karnischen Höhenweg 403 finden sich vereinzelt, in das klastische Gestein eingeschuppte „Fetzen“ von Kalk. Sie sind maximal einige cm-dm mächtig. Fossilien wurden im Dünnschliff nicht entdeckt. Eine Lokalisierung der Kalke im Anstehenden ließ sich nicht machen, da die Rinne auf Grund ihrer Steilheit unbegebar war. Wegen der stratigraphischen Wichtigkeit wurden sie trotzdem in die Karte aufgenommen, zumal sich ihr Herkunftsbereich relativ gut eingrenzen läßt.

In einer Rinne des Reiterkarspitzes, vom Obernkar ausgehend, ist in ca. 2140 m Höhe ein ungefähr 4 m mächtiger Konglomeratzug anzutreffen, welcher sich in benachbarten Rinnen nicht wiederfindet. Die 1–2 mm großen gerundeten Komponenten bestehen ausschließlich aus klaren Quarzen und sind in eine grünliche, feinkörnige Matrix eingebettet. Neben den gerundeten Quarzen treten flache, eckige Fetzen anderer Gesteinsarten auf, die aber noch unter dem Mikroskop klassifiziert werden müssen.

Die südlichen Schichten bestehen in der Hauptsache aus Schiefen und Silten, vereinzelt kommen Sandsteine und Quarzite vor. Die Farben der Schiefer wechseln von überwiegend grauen und schwarzen Tönen zu grünen im Bereich des Winklerjochs. Die schwarzen Schiefer zeigen weiß-beige Verwitterungsfarben, während die grauen und grünlichen Schiefer braune Verwitterungsfarben aufweisen. Am Cima Manzon zieht sich ein bis zu 10 m mächtiger Quarzitzug in 2290 m Höhe entlang, der sowohl an der Ost- wie an der Westflanke des Berges anzutreffen ist. Über den Quarziten bis zum Gipfel folgen überwiegend grau-grünliche Sandsteine, während das Liegende der Quarzite überwiegend aus schwarzen Schiefen besteht. Der Bereich zwischen dem Winklerjoch und dem Gipfel des Reiterkarspitzes setzt sich aus einer Wechselfolge von schwarzen, selten gebänderten Schiefen und grauen Silten zusammen. In diesem Bereich treten oft glatte Schieferungsflächen auf. Selten trifft man auf geringmächtige Quarzite oder Sandsteine. Das ändert sich in dem Abschnitt zwischen dem Gipfel und der Senke zwischen Reiterkarspitz und Hulfaner Kogel, denn dort wechseln Quarzite mit Silten, Schiefer treten nur noch untergeordnet auf. Dieser Bereich ist durch eine Übersignatur auf der Karte gekennzeichnet.

**Bericht 1984 über geologische Aufnahmen
zwischen Hochalpljoch und Gamskopf
(Karnische Alpen)
auf Blatt 196 Obertilliach**

Von DIETMAR PEIFFER (auswärtiger Mitarbeiter)

An der Basis des Grödener Sandsteines stehen auf dem Col della Varda und an einer Abrißkante unterhalb

der Malga Chiastellin ein Konglomerat an. In diesem Konglomerat, welches im Hauptteil aus Quarz besteht, sind einzelne Bruchstücke verschiedener petrographischer Einheiten wie z. B. glimmerige Schiefer, Fleonser Grauwacke mit rotem Lydit und schwarze Lydite (im Kartiergebiet nicht anstehend) wiederzufinden. Die Größe der abgerundeten Bruchstücke kann bis in den Dezimeterbereich gehen. Zum Hangenden hin nehmen die Korngrößen ab und es mischen sich rötliche Komponenten ein. Dieses Konglomerat, welches nicht als durchgehende Schicht zu verfolgen ist, ist wahrscheinlich als verfestigter Wildbachschutt zu deuten.

Das Auftreten von Geröllen des Grödener Sandsteins in Moränen, die höher liegen (2000 m) als das oberste Anstehende (1900 m), läßt auf eine ehemals größere Verbreitung schließen. Die Reduktion auf die heutige Verbreitung läßt sich wohl größtenteils durch Erosion des, im Verhältnis zum Nebengestein, schwächeren Grödener Sandsteins während der letzten Eiszeiten erklären.

Aus den feinkörnigen Partien des Grödener Sandsteins wurden drei Proben zur Feststellung der Illitkristallinität entnommen.

Die eindrucksvollsten Gipfel des Gebietes, die Torkarspitze, die Weißen Lungern und die Weißsteinspitze werden von Kalken gebildet. Im wesentlichen handelt es sich dabei um einen grauen, massigen Crinoidenschuttkalk, nur bei den Weißen Lungern wird dieser in inverser Schichtlage von den älteren Bunten Kalken überlagert. Diese Bunten Kalke zeigen eine deutliche Schichtung, die von mehreren Störungen durchlaufen wird und teils einen Faltenwurf zeigt.

Der Kontakt zu den benachbarten Schiefen ist tektonisch bedingt, wie mylonitisierte Zonen oder kalzitische Störungsbrekzien sowohl im Hangenden als auch im Liegenden zeigen. Besonders deutlich wird dieser Störungskontakt bei der Torkarspitze und den Weißen Lungern, beide scheinen nach Süden auf die Schiefer aufgeschoben worden zu sein. Einige NE–SW verlaufende Störungen durchschneiden die beiden Gipfel und zeigen deutliche Verschiebungen in der Ausbühöhe der Kalke.

Die Schwarzschiefer sind an einigen Stellen der Störungslinie zwischen den quarzitären Schiefen und dem Grödener Sandstein aufgeschlossen. Der größte Aufschluß (≈ 20 m breit) befindet sich unterhalb des Col della Varda am Weg zur Malga Antola, die anderen Aufschlüsse haben jeweils nur eine Breite von 10–50 cm. Die Schiefer wurden durch die Störung stark zerschert oder gar mylonitisiert.

Die Fleonser Grauwacke tritt im Kartiergebiet, abgesehen von einigen kleineren Aufschlüssen auf dem Grenzkamm und in Bacheinschnitten, hauptsächlich im Bereich der Malga Chiastellin auf. Hier bildet sie oberhalb der Alm im Übergang zu den quarzitären Schiefen eine deutliche morphologische Kante. Im direkten Kontakt zu den quarzitären Schiefen wird sie von diesen überlagert, es gibt in diesem Aufschluß jedoch keine eindeutigen Kriterien für eine normale oder inverse Lagerung. Die Verfolgung der Schichtgrenzen wird durch mehrere Moränen erschwert, eine Hilfe sind jedoch vereinzelt Dacheinschnitte und eine morphologische Dominanz, welche die Fleonser Grauwacke auch vereinzelt in den Moränen als Anstehendes auftauchen läßt.

Die Farbe der Fleonser Grauwacke reicht von einem hellen Grün bis Dunkelgrün, wobei die dunkelgrüne Varietät teils einen violetten-rötlichen Farbstich zeigt. Die Aufschlüsse zeigten keine Schichtung, es können aber zwei Körnungsvarietäten unterschieden werden:

1. eine feinkörnige, harte, quarzische Varietät und
2. eine konglomeratische, wobei Zentimeter große Körner in einer feinkörnigen Matrix schwimmen.

An den grobkörnigen Lagen kann eine Auslängung der Körner beobachtet werden, die auf die tektonische Beanspruchung zurückzuführen ist. Die feinkörnigen Bereiche zeigen teils eine Laminierung oder Schieferung.

Die quarzischen Schiefer im Kartiergebiet sind neben den Kalken die morphologisch am deutlichsten hervortretenden und außerdem flächenmäßig größte Einheit. Sie bilden den Grenzkamm mit den Gipfeln: Gamskofel, Hochspitze und Steinkarspitze, und den dazwischen liegenden Kargebieten der Hochspitzsenke, des Val Grande und des Walischen Kars. Das Korngrößenspektrum reicht vom Ton über Silt bis zum Sand, wobei die feinkörnigen Lagen meist phyllitisch erscheinen und die grobkörnigeren als quarzische Schiefer oder als Quarzite mit einer erkennbaren farblichen, aber nicht als Trennfläche vorliegenden Bänderung. Die Farbe wechselt von einem grünlichen bis zu einem bläulichen Grau, lokal können limonitische Verwitterungsfarben das äußere Erscheinungsbild beherrschen, die auf im Gestein enthaltenen feinstkörnigen Pyrit zurückzuführen sind. Ebenso wie bei den anderen beschriebenen Schiefen fallen auch hier die häufigen Quarzmobilisationen auf.

Die Auswertung von 68 Schichtungswerten im Schmidtschen-Netz ergab eine vergente nach Nordosten abtauchende Falte. Im Gelände erscheinen die Falten als Faltenantiklinale mit unterschiedlichen Faltenamplituden, wobei die größte aufgeschlossene Falte im Walischen Kar eine Amplitude von rund 10 m hat.

Bei den Glimmerschiefen handelt es sich um grau-grüne, Muskovit-führende Schiefer mit einem Korngrößenspektrum, das vom Ton bis zum Grobsand reicht. Der schnelle Korngrößenwechsel läßt bei der Geländeaufnahme die Schichtung erkennen. Die feinkörnigen (tonig-siltigen) Partien haben ein samtartig glänzendes, phyllitisches Aussehen und sind stärker gefältelt als die etwas grobkörnigeren Partien. Daneben fallen in den Aufschlüssen immer wieder auftretende Quarzmobilisationen auf.

Nordöstlich von Costa d'Antola schaltet sich zwischen diese Schiefer ein sehr harter, grauer, laminierter Kalk ein. Beim Anschlagen des Kalkes finden sich auf den Flächen vereinzelte Glimmer. Der Übergang zu diesem Kalk erfolgt schnell, jedoch fließend. Die glimmerigen Schiefer werden kalzitischer und in den Aufschlüssen überraschen zentimeterbreite, quarzgefüllte Klüfte, die den Kalk im Randbereich zu den Schiefen durchziehen (hierzu wurden Proben des Kalkes zur Dünnschliffauswertung genommen). Der ungestörte fließende Übergang vom Schiefer zum Kalk und wieder zum Schiefer, sowie die im Kalk ebenfalls vorhandenen Muskovite lassen den Kalk als kurzzeitige Störung im Sedimentationsmilieu erscheinen.

Die Meßwerte (Anzahl 63) lassen bei Auswertung im Schmidtschen Netz zwei Maxima erkennen und führen zur Konstruktion einer NW-SE-streichenden, vergenten Falte. Ein weniger deutliches Maximum aus Meßwerten,

die auf dem östlichen Col della Varda genommen wurden, führt zu einem auf der Falte senkrecht stehenden Großkreis. Hier ist eine Verschiebung durch eine Störung die wahrscheinliche Ursache.

Der Grenzkamm zwischen den Weißen Lungern, der Torkarspitze und der Weißsteinspitze, der Gipfel der Weißsteinspitze selbst und das Hochalpljoch werden von pockigen Schiefen gebildet. Die Aufschlüsse zeichnen sich alle durch ihr bizarres, scharfkantiges Aussehen aus, besonders deutlich wird dies auf der Weißsteinspitze. Das Korngrößenspektrum reicht auch bei diesen Schiefen vom Ton bis zum Sand, jedoch unterscheiden sie sich von den anderen Schiefen durch fehlenden Glimmer, ihr Farbspektrum und ihre porphyrisch wirkende Ungleichkörnigkeit. Zwischen feinkörnigen mit Chloritflatschen durchsetzten Schichten sind gröbere Körner eingeregelt, welche alle Längungserscheinungen zeigen. Diese gröberen Körner führen zu dem pockig wirkenden Äußeren. Die Farben der Schiefer reichen von einem schwarz-blauen Grau über verschiedene grünlich graue Schattierungen bis zu einem gelblichen Grau-Grün. Die Dünnschliffuntersuchung wird hier genauere Informationen über Mineralinhalt, Einregelung und eventuelle metamorphe (oder auch vulkanische?) Einwirkungen geben.

Der Übergangsbereich zu den glimmerigen Schiefen wirkt fließend, und es ist keine Diskordanz oder Störung zu bemerken.

Bericht 1984 über geologische Aufnahmen im Perm und Skyth auf Blatt 196 Obertilliach

Von ROBERT SEEMANN und GERHARD NIEDERMAYR
(auswärtige Mitarbeiter)

Im Bereich des Kartenblattes Obertilliach sind an der Südseite der kalkalpinen Serien des Drauzuges permische und skythische Serien aufgeschlossen. In Form eines schmalen Streifens bilden sie dort die Grenze zum südlich gelegenen Gailtalkristallin. Die Kontinuität dieser Serien wird unterbrochen durch Überdeckung (Bergsturzmassen, Hangschutt) oder durch tektonische Abscherung. In diesem Zusammenhang sind speziell die Gebiete Lakenkreuz – S des Reibenkofels, SW der Bolitzen, Tuffbad – Hochstein, N der Wiesner Alm, Teile des Ochsenarten, W der Folmasaipe und S des Spitzensteines zu erwähnen. Die auf den östlich anschließenden Kartenblättern (197 Kötschach und 198 Weißbriach) erarbeitete Seriengliederung – Grödener Schichten, Alpiner Buntsandstein und Werfener Schichten (NIEDERMAYR et al., 1978) – konnte auch auf Blatt Obertilliach nachgewiesen werden.

Im Bereich SW des Reibenkofels, im Tuffbachgraben SW des Hochstein, im Abschnitt zwischen Wiesner Alm – Sattel bis Richtung Lotteralm, im Labachtal (Mensal- und Niggwald), in der Zone zwischen Hals und Gumpedall und im Bereich Hinkedein Alm bis Ochsenarten treten auch relativ mächtige Quarzporphyrmassen auf. Nach NIEDERMAYR und SCHERIAU-NIEDERMAYR (1982) sind diese bereits dem Unterrotliegend (Serie von Laas) zuzurechnen.

Die Quarzporphyrmassen weisen eine Bandbreite von stark verschweißten Ignimbriten bis zu relativ lockeren Tuffiten auf und zeigen in örtlich mehrmaliger Wiederholung (Sattel – Lotteralm), eine Abfolge von rotbrau-