

So stehen östlich des Joches dunkelgrüne, violette, massige Quarzite an. Sie sind als Wändbildner weithin sichtbar. Vereinzelt sind sie bei einem hohen Feldspatgehalt eher schiefrieg ausgebildet.

Weiter östlich herrschen die ebenfalls kräftig grün gefärbten Breccienschiefer vor. Sie sind durch linsenförmig eingelagerte, bis zu 5 cm dicke Komponenten verschiedenster Art gekennzeichnet. Unter diesen fallen die karminroten Lydite auf.

Tektonik

Im Allgemeinen herrscht ein überwiegend nordvergenter Schuppenbau vor. So konnten mehrere Grenzen eindeutig als W–E-streichende steilstehende Störungen gedeutet werden. Diesen untergeordnet gibt es einige N–S-verlaufende Störungen, bei denen es sich um kleinere Horizontalverschiebungen handelt.

Während meist ein steiles Einfallen der Schichtung und der Schieferung vorherrscht, zeigen die tektonischen Elemente in der Zentralzone stets wechselnde Werte. So biegen die kompetenten quarzitreichen Einheiten der Südlichen Schichten von einem flachen nördlichen Einfallen nach oben hin in ein steileres Einfallen um. Das gleiche gilt für die Schieferung der anschließenden Gesteine. Zum westlichen Kartenrand hin gehen sie in einen Bereich stärkerer tektonischer Beanspruchung über.

In diesem Bereich finden sich alle in der Umgebung anzutreffenden Gesteinstypen ungeordnet neben- und übereinander (Tektonische Serie). Mehrere horizontale Störungen, die als Überschiebungen gedeutet werden, werden als Ursache für die undifferenzierbare Serie herangezogen.

Bericht 1984 über geologische Aufnahmen in den Karnischen Alpen im Gebiet zwischen Winkler- und Rollertal auf Blatt 196 Obertilliach

Von SVEN KRINGS (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Aufnahmsgebiet wurden überwiegend, fast durchwegs W–E-streichende, pelitische Serien des paläozoischen Südalpin, die metamorph überprägt sind, angetroffen. Da in dem gesamten Gebiet keine Fossilien gefunden wurden, ließen sich die Gesteine nur nach ihren lithologischen oder tektonischen Merkmalen unterscheiden. Sie wurden danach in die nördlichen und südlichen Schichten unterteilt. Neben den Schiefnern kamen, vor allem im mittleren und südlichen Bereich, sandige Partien und Quarzite vor. Im mittleren Bereich finden sich in geringer Mächtigkeit Konglomerat, Kalk sowie ein Grüngesteinszug. Das in den östlichen Anschlußgebieten auskartierte Gailtalkristallin des Oberostalpins taucht in diesem Kartiergebiet nicht auf.

Der tektonische Beanspruchungsgrad nimmt von Süden nach Norden, zur Gailtallinie hin zu. Dieses dokumentiert sich in den zerscherten, stark zerbröselnden Schiefnern der Mylonitzone der Gailtallinie, sowie der intensiven Kleinfältelung, der engständigen Schieferung, sowie zahlreichen kleinen Störungen in den Schiefnern des nördlichen Gebietes. Im Süden dagegen wird die Schieferung weitständiger, es treten einige Bereiche, in denen die Schieferungsflächen völlig glatt sind, auf.

Das überragende großtektonische Element ist ein nordvergenter Schuppenbau, der Faltenbau beschränkt sich auf die Kleinverfältelung in den Schiefnern mit Fal-

tungsweiten im mm–cm-Bereich im Norden, sowie im dm–m-Bereich der kompetenteren Partien.

Von der Gail an zieht sich ein ca. 500 m breiter stark mylonitisierter Bereich in E–W-Richtung durch das Kartiergebiet. Es handelt sich um den Mylonit der Periadriatischen Naht. Er besteht aus einem schwarzen, engständig geschieferten Gestein. Oft finden sich Quarzlagen parallel zu den Schieferungsflächen. Der Tektonit zerfällt leicht zu kleinen, dünnen Plättchen, welche schnell verwittern. Daher verwundert es nicht, daß man den Mylonit nur in Bachbetten, an Böschungen neu angelegter Wege, sowie an einer Stelle der Gail anstehend findet.

Auf Grund des hohen Durchtrennungsgrades sind die aus dem Tektonit gebildeten Hänge stark rutschgefährdet. So gibt es am Nordhang des Gebietes auf der Höhe der Gailterrasse 2 steile Rutschungen, die Ausmaße von bis zu 100 m Breite und ca. 70 m Höhe haben.

An den Mylonit schließt sich ein Streifen grauschwarzen Schiefers an, welche einen festeren Gesteinsverband haben als der Mylonit. Die Unterscheidung zu dem Mylonit läßt sich nur durch den Beanspruchungsgrad machen. Die grauschwarzen Schiefer sind wesentlich fester als der Mylonit und zeigen nicht dessen Zerspringen in feinste Plättchen. Die Schieferungsflächen sind oftmals glatt und besitzen einen stumpfen Glanz. In einigen Fällen kann man Knickzonen (Kinkbands) beobachten. Der Übergang vom Mylonit zu den grauschwarzen Schiefnern ist fließend, sodaß eine exakte Grenzziehung schwierig fällt.

Bei den Pyritschiefern handelt es sich um eine Zone grauer und schwarzer Schiefer, die eine stark erhöhte Pyritführung zeigen. Die nur in zu Hämatit verwitterter Form vorliegenden Pyrite sind parallel zu den sf-Flächen linsig abgeplattet und eingeregelt. Die Pyrite kommen in verschiedenen Größen und unterschiedlicher Häufigkeit vor. Der maximale Durchmesser der „Linsen“ beträgt 3 mm. Die Schiefer selbst besitzen eine graue oder schwarze Farbe und oft phyllitisch glänzende Oberflächen. Die Schieferung ist sehr engständig. Die sf-Flächen können sowohl glatt als auch stark kugelig sein. Letzteres wird durch die Pyrite hervorgerufen, die größere Ausmaße besitzen. Innerhalb der Pyritschiefer treten Zonen auf, in denen das Gestein stark durchbewegt worden ist. Das zeigt sich in einem sehr lockeren Gesteinsverband, dem Zerfallen in kleinste Plättchen und den zahlreichen meist sf-parallelen Quarzbändern und Knauern, welche Dicken von einigen dm erreichen können.

Die grünen Schiefer bilden eine schmale Zone zwischen den Pyritschiefern und eben gebänderten Schiefnern, sie treten aber auch innerhalb der Pyritschiefer auf. Ein auffälliges Merkmal dieser Schiefer ist deren hellgrüne Färbung und die pyhlitisch glänzenden Oberflächen.

Der Bereich der Bänderschiefer und Silte zeigt eine sehr heterogene Abfolge, die jedoch überwiegend aus gebänderten Schiefnern, Silten und schwarzen Schiefnern besteht. Die Bänder in den Schiefnern bestehen fast ausschließlich aus Quarzkörnern von siltiger-feinsandiger Korngröße. Außerdem treten vereinzelt Quarzite sowie Sandsteine auf. Diese sind aber durchweg von nur geringer Mächtigkeit (max. einige Meter) und auch lateral nicht weit verfolgbar. Eine Ausnahme bildet der Hulfaner Kogel: Dessen Gipfel wird von ca. 30 m mächtigen Sandsteinen gebildet.

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 Obernkarn 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 Torkarspitz, die Weißen Lungern und die Weißsteinspitz 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 Torkarspitz 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.