

Blatt 129 Donnersbach

Siehe Bericht zu Blatt 98 Liezen von CHRISTOPH IGLSEDER.

Siehe Bericht zu Blatt 128 Gröbming von GERIT E.U. GRIESMEIER & RALF SCHUSTER.

Siehe Bericht zu Blatt 128 Gröbming von RALF SCHUSTER & GERIT E.U. GRIESMEIER.

Blatt 158 Stadl an der Mur

Siehe Bericht zu Blatt 128 Gröbming von RALF SCHUSTER & GERIT E.U. GRIESMEIER.

Blatt 159 Murau

Siehe Bericht zu Blatt 128 Gröbming von RALF SCHUSTER & GERIT E.U. GRIESMEIER.

Blatt 181 Obervellach

Bericht 2021 über geologische Aufnahmen um die Hochtristen in der südlichen Kreuzeckgruppe auf Blatt 181 Obervellach

RALF SCHUSTER & GERIT E.U. GRIESMEIER

Einleitung

Dieser Bericht behandelt die Ergebnisse von Kartierungen in der südlichen Kreuzeckgruppe um die Hochtristen (2.536 m) und den Knoten (2.214 m) aus dem Jahr 2021. Das Gebiet schließt direkt an Arbeiten aus den Vorjahren an (SCHUSTER & GRIESMEIER, 2020; SCHUSTER, 2020). Es beinhaltet die Kare der Zweiseen und des Einsees inklusive Karumrahmung sowie nördliche Bereiche des Kaserleiten-Kars. Im Westen verläuft die Grenze weiter über den Hohen Nachtzödl (2.067 m) bis zur Rietschacher Alm, über den Knoten und hinab bis Oberberg. Weiters wurden die fehlenden Bereiche am Südhang der Kreuzeckgruppe zwischen Berg und Greifenburg, anschließend an die Kartierung des Vorjahres, bis zum südlichen Blattschnitt ergänzt.

In diesem Bericht wird nach einem kurzen geologischen Überblick zunächst auf die auftretenden Festgesteinslithologien und die darin enthaltenen Strukturen eingegangen. Diese Lithologien sind in den oben genannten Berichten ausführlich beschrieben und daher wird in diesem Bericht nur auf Besonderheiten im hier dargestellten Gebiet eingegangen. Danach folgt eine Beschreibung der quartären Ablagerungen und Formen sowie der Massenbewegungen.

Geologie der Festgesteine

Das gesamte kartierte Gebiet wird von der oberostalpinen Kreuzeck-Gailtaler Alpen-Decke des Drauzug-Gurktal-Deckensystems (SCHMID et al., 2004) eingenommen, wobei es wiederum nur aus höheren Anteilen des Strieden-Komplexes (HOKE, 1990) aufgebaut ist. Es dominieren Glimmerschiefer bzw. Granatglimmerschiefer (Typ Kleines Hochkreuz), wie sie in SCHUSTER & GRIESMEIER (2020) beschrieben sind. Erwähnenswert ist lediglich das Auftreten von bis zu 2 cm großen, hypidiomorphen Granatblasten am Kontakt zu Amphibolit nahe dem Einsee (Aufschluss RS-21-181-309).

Im Glimmerschiefer sind Einschaltungen von zum Teil sehr mächtigen Amphibolitkörpern enthalten. Der bei weitem bedeutendste zieht in E-W-Richtung von der Assalm (1.688 m) im Gnoppnitzbachtal kommend, über den Schwarzenstein (2.264 m), den Sensenspitz (2.480 m) zur Hochtristen (2.536 m) und weiter zum Hohen Nachtzödl (2.067 m). Die Mächtigkeit beträgt bereichsweise einige hundert Meter, wobei nur sehr wenige und dünne Zwischenlagen aus Glimmerschiefer vorhanden sind. Nördlich davon ist der gleiche lagenförmige Amphibolitkörper am Grubachkogel (2.394 m) und an den südlichen Ausläufern der Grafischen Tristen (2.553 m) anzutreffen. Gegen Süden wird der Block mit dem mächtigen Amphibolitkörper von der Leßnigbach-Scherzone (GRIESMEIER, 2018) abgeschnitten. Zwar sind auch südlich davon immer wieder Amphibolitlagen vorhanden, diese erreichen aber nur Mächtigkeiten von maximal wenigen Zehnermetern. Ein Zug davon zieht vom Rottörl (2.305 m) über das Naßfeldtörl (2.172 m) in die obersten Bereiche des Bergerbachtals. Ein weiterer quert das Bergerbachtal kurz vor dessen Einmündung in das Drautal.

Der Amphibolit ist meist homogen schwarzgrün gefärbt und straff geschiefert. Auf den Schieferungsflächen sind die nadeligen Amphibole unterschiedlich gut eingeregelt und nicht selten ist eine feine Krenulation vorhanden (Aufschluss RS-21-181-342). Nur selten ist eine Bänderung mit feldspatreicheren Lagen existierend. Immer wieder ist makroskopisch etwas Epidot zu erkennen, während Granat nur sehr selten zu sehen ist. In Druckschatten um Falten oder zwischen Boudins aus etwas kompetenteren Lagen im Amphibolit sind immer wieder inhomogene Mobilisate aus Albit, Quarz und Chlorit zu beobachten (Aufschluss RS-21-181-322). An den Südabfällen des Sensenspitzes (2.480 m) und Schwarzensteins (2.264 m) sind über 50 cm mächtige Quarzmobilisate vorhanden. Erwähnenswert ist weiters das Auftreten von Gabbroamphibolit in den südlichsten Ausläufern der Grafischen Tristen (2.553 m) nahe dem Zweiseentörl (2.368 m) (Aufschluss RS-21-181-336) sowie am Weg über die Hochtristen in 2.390 m Seehöhe (Aufschluss RS-21-181-344). Im Verband mit Amphibolit auftretender, leukokrater, feinkörniger Orthogneis, der von SCHUSTER (2020) aus den angrenzenden Gebieten beschrieben und als Meta-Rhyolith interpretiert wurde, konnte nur an wenigen Stellen als geringmächtige Lagen angetroffen werden.

An wenigen Stellen konnten Lagen von einige Meter bis wenige Zehnermeter mächtigem Quarzit kartiert werden. Dieser zeigt randlich meist fließende Übergänge zu quarzitischem Glimmerschiefer. Quarzitlagen sind z.B. nördlich des Knoten (2.214 m) zwischen dem Ochsentörl (2.076 m) im Osten und der Kote 2.076 m im Westen anzutreffen. Weiters ist eine Lage im Bergerbachtal in ca. 1.400 m vorhanden.

Basierend auf den in den Gesteinen auftretenden Paragenesen und den vorhandenen Altersdaten erfuhr der höhere Anteil des Strieden-Komplexes eine variszische Metamorphose in der oberen Grünschieferfazies bei 500–550 °C. Während des Permischen Ereignisses wurden Bedingungen der unteren Grünschieferfazies bei um die 400 °C erreicht, da die Ar-Ar Muskovitalter zum Teil neu eingestellt wurden. Die eoalpidische Überprägung verlief bei Temperaturen unter 400 °C (SCHUSTER et al., 2001).

An drei Stellen konnten tonalitische Periadriatische Ganggesteine aufgefunden werden. Diese befinden sich bei der Alm im Bergerbachtal auf 1.338 m Seehöhe, im hinteren Bergerbachtal in etwa 1.700 m und an den südlichsten Ausläufern der Grafischen Tristen (2.553 m). Während die ersten beiden Vorkommen schlechte Aufschlüsse von nur wenige Meter mächtigen Gängen darstellen, ist das dritte ein über 15 m mächtiger Gang, der konkordant zur Schieferung liegt und mit 318/40 gegen Nordwesten einfällt. Er ist quer über den Grat über mehr als hundert Meter Länge gut verfolgbar. Makroskopisch ist ein Mineralbestand aus Feldspat, Quarz, Biotit und etwas Granat mit bis zu 0,5 mm im Durchmesser erkennbar.

Die Gesteine des Strieden-Komplexes zeigen eine als variszisch einzustufende, prägende Schieferung Sx. Lokal stellt sie eine Achsenflächenschieferung dar, in der ein stofflicher Lagenbau und ältere Quarzmobilisate isoklinal verfaltet sind. Im Amphibolit ist der nadelige Amphibol auf den Sx Schieferungsflächen etwa NE–SW orientiert eingeregelt. Die Lage von Sx streut stark, da sie von zwei Faltungen überprägt ist. Die Achsen der Faltung Fx+1 streuen

etwas, liegen aber mehrheitlich parallel zum Streckungslinear Lx NE–SW orientiert. Es handelt sich um aufrechte, offenen Falten mit einer begleitenden Krenulation und relativ steilstehenden Achsenflächen Sx+1. Diese Deformation wird auch als variszisch eingestuft, da sie unter grünschieferfaziellen Bedingungen erfolgte (SCHUSTER, 2020). Eine zweite Faltung um ESE–WNW orientierte Falten Fx+2 zeigt ebenfalls eine begleitende Krenulation Lx+2k. Diese Faltung erzeugt den Großfaltenbau in der Kreuzeck-Gailtaler Alpen-Decke und erfasst auch die permomesozoischen Sedimentabfolgen im Drauzug. Sie wird daher als eoalpidisch und damit als kretazisch gebildet angesehen.

Im untersuchten Gebiet sind mehrere spröde Deformationszonen anzutreffen. Die bedeutendste ist die bereits erwähnte Leßnigbach-Scherzone (GRIESMEIER, 2018). Sie ist E–W orientiert und nach dem Geländeverschnitt sehr steil gegen Norden einfallend. Die Leßnigbach-Scherzone konnte vom Rottörl (2.305 m) weiter gegen Westen verfolgt werden. Dabei ist sie weitgehend durch Grundmoränenablagerungen bedeckt, tritt aber morphologisch in Erscheinung und ist durch Lesesteine von Kataklasiten und Ultrakataklasiten im Graben nachzuweisen. Weitere, ebenfalls E–W oder ENE–WSW orientierte steilstehende Störungszonen sind im gesamten Arbeitsgebiet vorhanden. Zum Teil setzen an den Südabfällen der Kreuzeckgruppe tiefgründige Hangbewegungen an diesen an. Die nunmehrige Auswertung von Harnischflächen an einer ENE–WSW orientierten, spröden Störung im östlich gelegenen Gnoppnitzbachtal (Aufschluss RS-19-181-255) ergab einen sinistralen Bewegungssinn. Eine 8 m mächtige mit 021/29 relativ flach gegen NNE einfallende Störungszone befindet sich am Sensenspitze (2.480 m). Der dort anstehende Amphibolit ist in der scharf begrenzten Deformationszone kleinstückig zerbrochen, sehr stark alteriert und gelb bis rostrot gefärbt.

Quartäre Ablagerungen und Formen

Die Morphologie des kartierten Gebietes ist einerseits durch schroffe Gipfel und enge Kare, andererseits durch homogene, weitläufige Hänge gekennzeichnet. Das Kar der Kaserleiten ist im Süden durch Rundbuckellandschaften charakterisiert (SCHUSTER & GRIESMEIER, 2020), während die nördliche Hälfte von Schutt geprägt ist, der von den steilen Gipfeln des Sensenspitzes (2.480 m) und der Hochtristen (2.536 m) herabstürzt. Daher ist auch das Hangeinfallen relativ konstant, das durch den natürlichen Böschungswinkel des Hangschutts definiert ist.

Nördlich des Sensenspitzes befindet sich das Kar der Zweiseen. Ähnlich wie der Südteil des Kaserleiten-Kars ist auch dieses Kar von einer Rundbuckellandschaft geprägt. Unterhalb der steilen Karwände befinden sich Hangablagerungen, die bereichsweise zu Blockgletscherablagerungen umgeformt wurden. Die beiden Seen befinden sich im Karboden auf Grundmoränenablagerungen. Nördlich des oberen der zwei Seen befindet sich eine SW–NE verlaufende Mulde, in der eine winzige Lacke auftritt. Da diese Mulde deutlich eisüberformt wirkt, wird angenommen, dass das Eis in diesem Bereich mindestens bis auf 2.300 m Seehöhe gereicht haben muss.

Westlich dieses Kares befindet sich ein unregelmäßig geformtes Kar, in das der Einsee eingesenkt ist. Die oberen Karbereiche sind hauptsächlich von Schutt geprägt und es treten einzelne Blockgletscherablagerungen auf. Eine davon befindet sich unterhalb des Sensenspitzes (2.480 m). Darunter konnte ein undeutlich ausgebildeter Wall kartiert werden, der als Wall eines Egesen-zeitlichen Gletschers interpretiert wird.

Der Bereich südlich der Hochtristen (2.536 m) ist hauptsächlich von Schutt geprägt, aus dem sich wiederum einzelne Blockgletscher entwickelten. Diese sind allerdings vermutlich nicht mehr aktiv.

Vom Hohen Nachtzödl (2.067 m) bis zum Knoten (2.214 m) und hinunter zur Rietschacher Alm ändert sich die Morphologie von schroffen Felsen hin zu einem homogenen, mäßig steilen Hang. Er ist großflächig von Grundmoränenablagerung bedeckt, die nur an einzelnen Rundbuckeln Festgestein erkennen lässt.

Der Hang südlich der Oberberger Alm ist weitgehend von Grundmoränenablagerung bedeckt. Diese ist zumeist stark verwittert, worauf Rotfärbung der Matrix und lockere Lagerung in Bodennähe hindeutet. An manchen Stellen wurde das Sediment etwas verschwemmt. Im Randbereich des Berger Tales treten Eisrandablagerungen auf. Sie bestehen zumeist aus Kies-Sand-Gemischen mit sandiger Matrix und sehr gut gerundeten Komponenten.

Der unterste Hangbereich zwischen Berg und Greifenburg besteht ebenfalls aus Eisrandablagerungen. In seltenen Aufschlüssen ist eine Schichtung und Gradierung erkennbar (Aufschluss GG-21-181-151). Weitere Details zu Eisrandablagerungen sind in SCHUSTER & GRIESMEIER (2020) beschrieben.

Massenbewegungen

Am Knoten (2.214 m) treten neben Hangschutt wiederum kleine Blockgletscherablagerungen auf. Eine E–W streichende Blockgletscherablagerung im Süden des Knoten durchzieht eine geradlinige Mulde, die sich in Verlängerung einer Zerrspalte befindet. Es wird interpretiert, dass sich die Zerrspalte in der Blockgletscherablagerung fortsetzt. Daher ist anzunehmen, dass die Zerrspalte jünger ist als die Blockgletscherablagerung, die vermutlich im Würm-Spätglazial gebildet wurde. Die erwähnte Zerr-

spalte gehört zu einem System von Spalten, Abrisskanten und antithetischen Brüchen, die den obersten Bereich einer tiefgreifenden Massenbewegung bilden. Dieses System bildet die Fortsetzung der im Bericht von SCHUSTER & GRIESMEIER (2020) beschriebenen Massenbewegung unterhalb des Naßfeldtörls. Während der östliche Teil der Massenbewegung deutliche Verstellungen und Gleitungen zeigt, ist der westliche Bereich von einzelnen Schwächezonen dominiert, wobei der Festgesteinsverband noch relativ intakt ist. Der Hangbereich, in dem diese Brüche hauptsächlich auftreten, ist von inhomogener, mächtiger Grundmoränenablagerung bedeckt. An manchen Abrisskanten mit 5–10 m Versatz treten keine Felsen hervor, während an Kanten mit weniger Versatz Felsen freigelegt wurden. Etwas tiefer am Hang nördlich der Oberberger Alm markieren N–S verlaufende Abrisskanten den westlichsten Bereich der deutlich tiefgreifenderen Massenbewegung, die in SCHUSTER & GRIESMEIER (2020) beschrieben ist. Der Felsgesteinsverband ist in diesem Bereich zwar noch gegeben, aber deutliche Risse und verkippte Klippen sind immer wieder auszumachen.

Literatur

- GRIESMEIER, G.E.U. (2018): Bericht 2018 über geologische Aufnahmen auf Blatt 181 Obervellach. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **158**, 157–158, Wien.
- HOKE, L. (1990): The Altkristallin of the Kreuzeck Mountains, SE-Tauern Window, Eastern Alps – Basement Crust in a Convergent plate Boundary Zone. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **133**, 5–87, Wien.
- SCHMID, S.M., FÜGENSCHUH, B., KISSLING, E. & SCHUSTER, R. (2004): Tectonic map and overall architecture of the Alpine orogen. – *Ecllogae Geologicae Helveticae*, **97/1**, 93–117, Basel.
- SCHUSTER, R. (2020): Bericht 2018–2019 über geologische Aufnahmen auf Blatt NL 33-04-04 Obervellach. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **160**, 451–456, Wien.
- SCHUSTER, R. & GRIESMEIER, G.E.U. (2020): Bericht 2020 über geologische Aufnahmen in der südlichen Kreuzeckgruppe auf Blatt 181 Obervellach. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **160**, 460–463, Wien.
- SCHUSTER, R., SCHARBERT, S., ABART, R. & FRANK, W. (2001): Permo-Triassic extension and related HT/LP metamorphism in the Austroalpine – Southalpine realm. – *Mitteilungen der Gesellschaft der Geologie und Bergbaustudenten Österreichs*, **44**, 111–141, Wien.