

## Zentralalpines Permomesozoikum

Diese Einheit wird durch teils braun-grauen bis typisch „lichtapfelgrünen“ Semmeringquarzit repräsentiert. Der Habitus ist meist massig, ohne penetrativer Foliation oder Lineation. Selten finden sich feinschiefrige Quarzite mit einem grünlichen Glimmerbelag. Gute Aufschlüsse finden sich am Fahrweg vom Arzbachgrabeneingang zum Gehöft „Hans im Gstett“.

## Silbersbergdecke

Die nächst hangende Einheit bildet die Silbersbergdecke der Grauwackenzone. Die normalerweise im Liegenden befindliche Veitscher Decke konnte im bearbeiteten Profilabschnitt nicht nachgewiesen werden. Ihr Fehlen ist auf tektonische Ursachen zurückzuführen.

Im Gegensatz zu den Beobachtungen bei Oberdorf konnte hier nur der (vermutlich) permomesozoische Anteil der Silbersbergdecke aufgefunden werden. Dieser wird repräsentiert durch feinschiefrige grau bis grünlich glänzende, oft limonitisch verwitternde, Metapsammite bis Feinkonglomerate. Die klastischen Serien der Silbersbergdecke lassen sich durch ihre phyllitischere, deutlich feinschiefrigere Ausbildung und ihre grau-grünliche Färbung stets von den Semmeringquarziten unterscheiden. Komponenten der Feinkonglomerate sind vorwiegend helle Quarze. Die Größe der Komponenten liegt meist im Bereich von wenigen Millimetern, erreicht aber (zum Beispiel im Bachbett des Arzbaches knapp unterhalb des Sägewerkes) stellenweise auch mehrere Zentimeter.

Am südseitigen Bachbett des Arzbaches konnte ein kleiner Aufschluß in einem Quarzit der Silbersbergdecke knapp östlich des Sägewerkes aufgefunden werden, an dem deutlich zwei spitzwinkelig aufeinander stoßende Flächengefüge erkennbar sind, die sich gegenseitig durchdringen. Die offensichtlich ältere Foliation fällt mit ca. 348/52 gegen NW ein. Sie ist gekennzeichnet durch das Auftreten oxidierter und teilweise herausgewitterter Lagen. Diese erste Foliation wird von einer penetrativen Schieferung durchschnitten, die mit ca. 16/57 gegen NNE einfällt.

## Kristallinschollen

Im Hangend der Silbersbergdecke folgt eine Kristallinscholle, deren Gesteinsinhalt und Ausbildung nahezu ident ist mit jener von Oberdorf. Es finden sich Glimmerschiefer bis Muskowitgneise, Amphibolite und ein wenige Dezimeter mächtiger Marmorzug, der in die Amphibolite konkordant eingeschaltet ist.

Die Muskowitgneise der Kristallinscholle sind meist massig, mit groben, bis zu ein Millimeter großen, Muskowiten. Auffallender Gegensatz zu den Muskowitgneisen bei Oberdorf ist die stellenweise deutlich rote Färbung dieser Gneise, die auf eine intensive Verwitterung schließen läßt.

Die Amphibolite sind massig ausgebildet. Die Amphibole können bis zu zwei bis drei Millimeter groß sein, Granat konnte nicht nachgewiesen werden. Besonders gute Aufschlüsse finden sich auf dem der Arzbachhöhe östlich vorgelagerten Gröbelkogel. Die Schieferungsflächen der Amphibolite fallen mit etwa 324/56 gegen NW ein. Auf den Schieferungsflächen ist eine Amphibolregelung erkennbar, die mit ca. 251/23 flach gegen SW einfällt. Untersuchungen der Haupt-, Neben-, und Spurenelemente weisen die Edukte dieser Amphibolite als tholeiitische Ozeanbodenbasalte aus.

In die Amphibolite ist am Gipfel des Gröbelkogels konkordant eine Lage aus grobkristallinem weißem Kalzitmarmor eingeschaltet. In dieser Marmorlage finden sich

einige Boudins von Amphiboliten, die im Zuge einer duktilen Deformation vollständig chloritisiert wurden.

## Norische Decke

Durch eine schon von Cornelius 1941 erkannte N-S-verlaufende Störung im Grabeneinschnitt unmittelbar nördlich des Gröbelkogels fehlt die klastische Abfolge der Norischen Decke zwischen Kristallinvorkommen und Blasseneckporphyroid vollkommen. Direkt über dem Kristallin folgt also der Blasseneckporphyroid. Dieser ist massig ausgebildet und zeigt eine bläulich-graue Färbung. In einer feinkörnigen Grundmasse können, vor allem an limonitisch verwitternden Kluffflächen, zwei bis drei Millimeter große, glasklare, eckige Quarze erkannt werden.

## Tektonik

Das Fehlen der Veitscher Decke, des (?) paläozoischen Anteils der Silbersbergdecke und der klastischen Serie der Norischen Decke unter dem Blasseneckporphyroid bedingt eine starke tektonische Verkürzung des Profils. Auch das Kristallinvorkommen ist, vor allem an seinen Rändern, stark deformiert. So finden sich nahe am Kontakt zur Silbersbergdecke Spuren spröde-duktiler Deformation mit der Ausbildung von ungefüllten Klüften, die dem Gestein ein schwammiges Aussehen verleihen. Im Zentrum der Kristallinscholle findet sich jedoch kein Hinweis auf eine solche Deformation.

Deutlich zu erkennen ist die spröde Deformation vor allem an einem großen Aufschluß im Mürztal, und zwar unmittelbar westlich der Kreuzung des Karrenweges mit der Bahnstrecke, zwischen den Haltestellen Arzbach und Neuberg. Hier wurden die Amphibolite und Glimmerschiefer der Kristallinscholle in einer ca. zwei bis drei Meter mächtigen Störungszone unter spröde-duktilen Bedingungen deformiert. Die Produkte dieser Deformation wurden von CORNELIUS als „Serizitphyllite“ bezeichnet. Im Zuge der Deformation wurde eine penetrative Schieferung ausgebildet, die mit ca. 23/75 steil gegen NNE einfällt, und auf der sich eine, mit etwa 305/45 mittelsteil gegen WSW einfallende, Streckungslineation befindet.

Somit können im bearbeiteten Profil zwei Deformationsakte nachgewiesen werden:

- 1) eine ältere duktile Deformation führte zur Amphibolregelung in den Amphiboliten der Kristallinscholle und eventuell zur Ausbildung der ersten Foliation in der Silbersbergdecke (vgl. oben);
- 2) eine zweite Deformation unter kühleren Temperaturbedingungen (spröde-duktiler Übergangsbereich) führte zur Bildung der zweiten Schieferung in den Quarziten der Silbersbergdecke und zu den Gefügen an den Rändern der Kristallinscholle.

Diesem zweiten Ereignis ist wahrscheinlich die Amputation der Veitscher Decke, der basalen Silbersbergdecke, sowie der Abfolge zwischen Kristallinscholle und Blasseneckporphyroid zuzurechnen.

## Bericht 1991 über geologische Aufnahmen im Raxgebiet auf Blatt ÖK 104 Mürzzuschlag

Von GERHARD W. MANDL

Im Berichtsjahr wurde jener Teil des Raxmassives bearbeitet, welcher vom Schwarzatal, Kesselgraben, Klobentörl, Grünschacher, Törlweg und Sängerkogel umgrenzt wird.

Der größte Teil der Plateauhochfläche wird von lagunärem Wettersteinkalk aufgebaut. Er zeigt das gewohnte fazielle Bild eines meist hell-, seltener dunkelgrauen Kalkes, dessen Bankung in guten Aufschlüssen anhand des Farbwechsels und/oder an Lagen von Bioklasten oder anderen Komponenten erkennbar ist, sich morphologisch aber nur undeutlich in seltenen Bankfugen ausdrückt.

Charakteristische Komponenten sind Dasycladaceen, unter denen besonders die großwüchsige *Teutloporella herculea* hervorsticht, Rindenkörner, die oft lagenweise und Korngrößensortiert auftreten, Cyanophyceen in birds-eye-Kalken, selten auch Gastropoden.

Gelegentlich sind karbonatische Rotsedimente dem Wettersteinkalk eingelagert. Ein besonders eindrucksvolles Beispiel dazu schließt die Forststraße westlich des Klobengrabens auf Höhe 1160 m auf. Dort steckt im lagunären Wettersteinkalk eine grobe Breccie des gleichen Gesteines mit einer Mindestmächtigkeit von 10 m (Liegendgrenze nicht aufgeschlossen). Die cm- bis einige dm-großen Komponenten werden von cm-dicken Calcitcementen umkrustet. Die Resthohlräume sind mit rotem Kalk verfüllt, der cm- bis mm-Lamination durch lagig angeordneten feinen Karbonatdetritus zeigt. Die lateral diskordant gekappten Bänke des umgebenden Wettersteinkalkes ragen zum Teil in den Breccienkörper hinein. Man gewinnt den Eindruck eines mehr als 10 m durchmessenden, unregelmäßigen Hohlraumes im Wettersteinkalk, in den ein grobblockiger Schuttstrom eindrang (Verbruch im Hangendbereich?), welcher durch dicke Calcitsinterzementiert und dessen Resthohlräume durch eingeschwemmte, rote Residualsedimente (trockengefallene Landoberfläche?) völlig verfüllt wurden.

Über das Bildungsalter dieses Phänomens kann im Moment nichts ausgesagt werden. Siliziklastische Beimengungen, die auf kretazisches oder tertiäres Alter hinweisen könnten, wurden bislang nicht beobachtet. Möglich erscheint auch ein genetischer Zusammenhang mit einer triadischen (?karnischen) Auftauch- und Verkarstungsphase wie in den Mürtzaler Alpen.

Hauptsächlich an den Plateaurändern wird der unterlagernde Wettersteinkalk sichtbar. Kennzeichnend ist meist ein brecciöser Habitus mit auffälligen, mehrphasigen Calcitcementen und das Auftreten von gerüstbildenden Organismen (Kalkschwämme, selten Korallen) und biogener Umkrustung von Komponenten. Typisch lagunäre Litho- und Bioklasten können gelegentlich auch in den „Riffbreccien“ als Komponenten auftauchen. Der Riffkalk neigt wesentlich häufiger zu sekundärer Dolomitisierung als die lagunären Kalke, so etwa in der Umgebung von Kaiserbrunn oder am Plateau um die Dirnbacher Hütte und beim Gaißloch.

Problematisch ist zur Zeit immer noch die Beurteilung des stratigraphisch Liegenden des Riffkalkes. Dieses ist im untersuchten Gebiet am Törlsteig sowie nördlich und östlich des Sängerkogels aufgeschlossen. Der „Riffkalk“ zeigt hier jedoch eine vom Normaltyp abweichende Ausbildung. Meist findet man helle, relativ feinkörnige (?rekrystallisierte) Kalke. Kalkschwämme oder andere größere Bioklasten sind selten, am ehesten sind noch Crinoidenreste zu finden.

Auf der Ostseite des Sängerkogels sind damit pelagisch beeinflusste Kalke verknüpft. Diese weisen mehr Mikritanteil auf und sind etwas bunter gefärbt, im Handstück vom „Riffkalk“ unterscheidbar, im Kartenbild aber bisher nicht davon abtrennbar. Bisher waren 2 Conodontenproben fündig:

91/186: *Gondolella cf. pseudolonga* (Unterladin)

91/188: *Gondolella bifurcata*  
*Gondolella cf. excelsa* ([Ober-]Anis)

Lithologisch abtrennbare und auch auskartierbare Gesteine im Liegenden dieses „Riffkalkes“ sind am Törlsteig schwarze Gutensteiner Kalke, im Schwarzatal nördlich der Raxseilbahntrasse problematische, weiße, marmorartige Kalke, welche ihrerseits von Gutensteiner Kalk unterlagert werden (siehe dazu auch Bericht 1990).

Im Umfeld des Sängerkogels treten auch die ältesten kalkalpinen Gesteine zutage. Es sind dies im wesentlichen violette und grünliche, schiefrige Sand- und Siltsteine der Werfener Schichten und Breccien der Präbichschichten. Innerhalb der Werfener Schichten treten immer wieder Rauhacken auf, ohne daß diese jedoch als distinkter Horizont verfolgbar wären.

Auch die bei CORNELIUS (1936) als Uralitdiabas (nur Leseite) und Quarzporphyrtuff verzeichneten Gesteine konnten wiedergefunden werden, Dünnschliffe liegen aber noch nicht vor.

Das tektonisch zerstückelte Gosauvorkommen im Bereich des Kleinen Höllentales ließ sich deutlich weiter als bisher bekannt nach Westen verfolgen, da der Forststraßenbau besseren Einblick in diese schutterfüllte Senke gewährt. Man findet eng miteinander verknüpft (?Basis-) Konglomerate, bunte Kalksandsteine unterschiedlicher Korngrößen und mürben, graubraunen, mergeligen Sandstein.

An quartärer Bedeckung sind vor allem Moränenreste zu erwähnen, deren flächige Verbreitung teilweise schwer abzugrenzen ist, da einerseits oft nur mehr geringe Reste überliefert sind („Moränenstreu“; Teile des Kesselgrabens), andererseits ausgedehnter Latschenbewuchs die Begehbarkeit einschränkt (Grünschacher). Schöne Seitenmoränen mit deutlicher Wallform sind am Grünschacher und westlich der Gloggnitzer Hütte zu finden.

Auf der Rax-Ostseite bedecken erosiv zerschnittene Hangbreccien großflächig die Käme der Vorberge (Permoskyth-Serien) des Raxmassives.

Die Interntektonik des Raxplateaus wird durch die stratigraphisch/fazielle Gliederung des Wettersteinkalkes allmählich transparenter.

Die als Höllentalbruch bekannte, NNE–SSW-streichende Störung kann nicht in der bisher dargestellten Form als eine durchgehende Linie verfolgt werden. Ihr Verlauf ist nur im Südabschnitt zwischen Waxriegel und Preinerwand deutlich lokalisierbar. Nördlich der Moränenbedeckung am Grünschacher ist jedoch keine derartige Einzellinie mit größerem Bewegungsbetrag identifizierbar.

Am Talschluß des Höllentales, in der Umgebung des Gaißloches, tritt unter dem lagunären Wettersteinkalk erneut Riffkalk zutage, wobei der Grenzverlauf zwischen den beiden keine tektonisch bedingten Versetzungen erkennen läßt. Auch das Störungsmuster in den Felswänden beiderseits des Großen Höllentales läuft nicht talparallel sondern schräg dazu, sowohl WSW–ESE als auch NNW–SSE.

Zu diesem Themenkreis ist der Bereich Höllentalausicht – Wachthüttelkamm noch näher zu begutachten. Auch eine unmittelbare Verbindung mit dem Weichtalbruch im Schneebergmassiv, in Form einer durchgehenden Blattverschiebung, ist nicht ohne weiteres möglich.