

Dolomite), auch in Form einer Synklinale, bildet die unteren Teile der Hänge unterhalb des Am hohen Stein. Die Berührung dieses Teiles der Struktur des H. Gupf mit der Schneebergdecke ist auch deutlich tektonisch entlang eines steilen Bruches.

Im Ostflügel der Synklinale des H. Gupf können Überlagerungen einer schwachen Dynamometamorphose (Druck-Regelung, Zersplitterung, Rekristallisierung) beobachtet werden.

### **Rauhewandschuppe**

Es handelt sich um eine nicht große Schuppe (mit kleinerem Grundriß als 1 km<sup>2</sup>), auf der Synklinale des H. Gupf im Gebiet des Rauhe Wand-Rückens ruhend, welcher vom Sattel unter dem Gamseck (1531 m) in NW-Richtung fast senkrecht zum Streichen der Schichten von der Werfener Formation bis zu den Reiflinger Kalken verläuft.

Die Rauhewandschuppe hat ähnlich wie die H. Gupf-Schuppe eine synklinale Form, was deutlich in ihren südlichen Teilen zu sehen ist; an der nördlichen und westlichen Seite ist sie durch Brüche abgeschnitten, und so entsteht der Eindruck, daß sie hier einen monoklinalen Charakter hat.

Die Werfener Schichtfolge, sporadisch an der Basis der Schuppe erhalten, ist durch bunte sandigschieferige Schichten sowie auch plattige mergelige oder sandige Kalke, aber nur in dünnen ausgequetschten Streifen, vertreten. Ähnlich ist es auch mit den Gutensteiner Dolomiten (Gutensteiner Kalke sind nicht vertreten), welche sporadisch erhalten und zermalmt sind. Eine zusammenhängendere Lage, die Mächtigkeit bis 100–150 m erreichend, wird vom Steinalmdolomit gebildet, aus welchem oftmals bizarre Felsformen und ein wildes, unpassierbares Gelände, besonders in Richtung nach Rehboden (Reißtal), herausmodelliert sind. Die hellen Steinalmkalke im Hangenden erreichen eine Mächtigkeit von ca. 60–80 m. Es ist aber bisher nicht gelungen, von ihnen eine typische anisische Vergesellschaftung von Algen, Foraminiferen oder Brachiopoden zu gewinnen.

Das oberste erhaltene Glied der Schichtenabfolge sind typische Reiflinger Kalke mit Hornsteinen, welche besonders im höchsten Teil der ca. 70 m mächtigen Sequenz, sehr gut aufgeschlossen im Gipfelteil des Rückens zwischen Simon und Gamseck Graben in Seehöhe von 1400–1460 m, vorkommen. In den basalen Teilen des Profils kommen Lagen von gröberbankigen bis massiven grauen organodetritischen Kalken vor, welche bei der Gelände-Untersuchung als Nachklänge der Fazies der Steinalmkalke beurteilt wurden. Das mikroskopische Studium zeigt aber, daß es sich um ein Turbidit-Sediment vom Rande der Karbonat-Plattform, handelt, kaum verschieden von schon beschriebenen allodapischen Raminger Kalken, hauptsächlich der Mürzalpendecke.

Die Conodonten *Gladigondolella tethydis* und *Gondolella tadpole* (oder hoch entwickelte *G. inclinata*), welche für ein langobardisches, eventuell jüngeres Alter der Kalke zeugen, weisen darauf hin, daß dieser Teil des Profils sich schon sehr hoch über den Steinalmkalken befindet und auch von diesem Standpunkte aus wäre also eine Korrelation mit den Raminger Kalken begründet.

Nach den Conodonten *Gladigondolella tethydis*, *Gondolella inclinata* und *Neocavitella tetrica* ist auch der oberste 20 m-Teil des Profils mit typischen Reiflinger Kalken auch von langobardischem Alter, eventuell jünger.

Die Rauhe Wand-Schuppe wurde in Vergangenheit zu noch höheren Elementen als die Schneebergdecke gereiht. Vom Standpunkte des lithofaziellen Inhaltes ist sie aber den riffnahen Teilen der Mürzalpendecke von den Osthängen der Schneeealpe O der Lurgbauer Hütte sehr nahe.

Die Reiflinger Kalke der Rauhewand-Schuppe sind am Niveau des Simon Grabens von einem ungefähr in nord-südlicher Richtung verlaufendem Bruch abgeschnitten und kommen an diesem Bruch mit Dolomiten und Kalken in Berührung, welche wir als normales Hangendes der Werfener Formation des Naßkamms (Mürzalpendecke) betrachten können. Diese Formation ist besonders reich an Kalkbanklagen verschiedener Art (mergelig, sandig, mit Lumachellen, Ooiden und Krinoiden). An der Basis der Gutensteiner Formation ist eine einige Meter dicke Lage von dunklen Bankkalken und dolomitischen Kalken, in welchen Mikrite und Pelmikrite überwiegen. In ihnen sind Strömungsrippen (mm–cm), ausgefüllt von Karbonat-Sandsteinen, interessant.

## **Bericht 1989 über geologische Aufnahmen auf Blatt 104 Mürzzuschlag**

Von AXEL NOWOTNY

Die Begehungen im Berichtsjahr konzentrierten sich einerseits auf den Bereich Pretulbach – Wassertal – Wolfbauerhöhe und andererseits auf das Gebiet Traibachgraben – Almbauer – Kreßbachhöhe.

Die an den Südhängen des Pretulbachgraben angebotenen Gesteine sind Granat-Chloritphyllit und Glimmerschiefer häufig mit gneisigem Charakter. Sie gehen allmählich in Chloritphyllit über und bilden die Verebnungsfläche zwischen Wolfbauerhöhe und Hiasbauerhöhe. Die Basis des überlagernden Semmeringmesozoikums ist nur am Südrand mit Quarzit und stellenweise Porphyroid zu beobachten und setzt sich über Geißwand und Jägerfeichte gegen W fort.

Die tiefsten Schichtglieder dieses Komplexes finden sich E der Wolfbauerhöhe vertreten durch Albit-Epidot-Chloritschiefer und hellem Mikroklingneis, der zum Teil granatführend ist. Diese Gesteine setzen sich nördlich und südlich des Traibaches gegen W Foret. Innerhalb dieser Serie findet sich häufig silbriger Phyllit und Quarzit und S des Jagdhauses Hasenbauer Metagabbro mit Einschaltungen von Orthogneis.

Junge Überlagerungen von grobklastischem Miozän finden sich im N randlich zum Mürztal. Daneben konnte mächtige Hangschuttbrekzie im Pretulgraben E des Gehöftes Lenzbauer und N der Ruine Althohenwang aufgefunden werden.

## **Blatt 105 Neunkirchen**

### **Bericht 1989 über geologische Aufnahmen in der Grauwackenzone auf Blatt 105 Neunkirchen**

Von ALOIS MATURA

Im Frühjahr 1989 wurde das Kreuzberg-Eichberg-Gebiet westlich Gloggnitz zwischen dem Schwarzatal im Norden und der Heidbach-Auebach-Talung im Süden

kartiert. Es wird hauptsächlich aus Gesteinen der Grauwackenzone aufgebaut mit einem schmalen Streifen von zentralalpinem Mesozoikum im Süden. Die Arbeiten konnten vor allem an die Aufnahmen von H.P. CORNELIUS anschließen, die in einer unpublizierten Manuskriptkarte und mit ausführlichen Beschreibungen in den Mitt. Geol. Ges., 42.–43. Bd., Wien 1952, dokumentiert sind.

Mit spitzem Winkel zum regionalem Streichen schneidet die klammartige Talung westlich Schottwien und das östlich anschließende Auebachtal die Schichtfolge an. Das tektonisch Liegende der gesamten Schichtfolge im Süden wird daher nördlich der Heidebachklamm durch einen schmalen Zug von feinkristallinem Kalkmarmor, Dolomit und Rauhwacke gebildet, dessen Nordgrenze etwa 500 m östlich von Schottwien zur Südseite des Tales hinüberschneidet.

Nördlich schließt eine Zone von Verrucanoschiefern und lichten bis grünlichen, bankigen Semmeringquarziten an, die nach A. TOLLMANN der Tattermannschuppe zugezählt werden. Die Semmeringquarzite bilden dabei keinen durchgehenden Horizont sondern nur mehrere Meterzehner mächtige, langgestreckte Züge im Hangenden der Verrucanoschiefer. In dem Quertal westlich Klamm reichen die Semmeringquarzite bis an den Karbonatgesteinszug nach Süden, solcherart schiefwinklig die Verrucanoschiefer zerteilend.

An der Grenze zu den im nördlichen Hangenden folgenden karbonen Gesteinen der Veitscher Decke treten lichte, karbonatführende Serizitschiefer bis bräunlich verwitternde Karbonatquarzitschiefer, Rauhwacken, und, vor allem im Bereich der "Farbgrube" südlich des Kreuzbergsattels, grauer Dolomit auf. Diese Gesteine sollen zur Tattermannschuppe gestellt werden, weil sie als Alpiner Röt, bzw. als zentralalpine Mitteltrias aufgefaßt werden können.

Südwestlich Gloggnitz treten im Südostfuß des Eichberges lichtgraue, z.T. grünliche Serizit-Quarzitschiefer mit einzelnen geröllführenden Streifen auf. Sie werden hier ebenfalls dem Verrucanozug zugeordnet, obwohl sowohl makroskopisch als auch mikroskopisch eine große Ähnlichkeit mit den Gesteinen der Silbersberg-Formation festzustellen ist.

Mit typischem Lithospektrum folgt nördlich darüber steil nordfallend das Karbon der Veitscher Decke: Überwiegend dunkelgraue, schiefrige Sandsteine und sandige Schiefer mit reichlich Hellglimmerflitter, kompakte, eher massige Quarzkonglomerate, dunkelgraue Schiefer und kristalline Karbonatgesteine (Magnesit im Verband mit Siderit, Ankerit und Dolomit). Das teilweise intensiv rotbraun verwitterte westlichste Vorkommen dieser Karbonatgesteine in dem Quergraben südlich des Kreuzbergsattels wurde offensichtlich zur Herstellung von Farbe abgebaut. Davon zeugen Stollen und ein Werksgebäude an dieser Stelle, die in älteren Karten auch als "Farbgrube" bezeichnet ist. Südlich K 780 des westlichen Eichbergrückens tritt eine solche Eisendolomitlinse zusammen mit grauen, massigen Quarziten an der Basis der Karbonfolge auf.

Vom westlichen Blattrand bis gegenüber dem Ungarhof im Auebachtal hält die Lamelle der karbonen Veitscher Decke konstant ihre tektonische Position. Östlich davon stellen sich aber Komplikationen ein. Innerhalb der Gesteine der höheren Einheiten der Grauwackenzone sind im südlichen und südöstlichen Fuß des Eichbergrückens westlich Weißenbach ein kleineres, zwischen Weißenbach und Furth ein größeres Vorkommen

karboner Gesteine anzutreffen, die somit aus dem regionalen Streichen staffelförmig nach Norden versetzt erscheinen. Das letztere besteht aus den Karbonatgesteinsmassen der alten Magnesitabbau nördlich Weißenbach und Furth im Verband mit typischen klastischen Gesteinen des Veitscher Karbons und reicht nach Norden bis in den Graben, der vom Riebeckitgneis-Steinbruch Richtung Südosten heraufreicht.

Die Magnesit-Eisendolomitvorkommen des Eichberges, früher intensiv bergbaulich genutzt, bilden einen Kranz von Vorkommen im Liegenden der Blasseneckporphyroidmasse des östlichen Eichberges bei den Koten 818 und 760. Sie wurden bisher als tektonisch in die Anteile der auflagernden Norischen Decke eingequetschte Teile der Veitscher Decke gedeutet. Sie werden von dunklen Schiefen begleitet, die vorläufig der Silbersberg-Formation zugeordnet werden. Ob diese ganze Anlage mit den erwähnten tektonischen Komplikationen des Veitscher Karbonzuges bei Weißenbach und Furth in ursächlichem Zusammenhang steht, etwa durch die Annahme einer Schuppung, ist noch unklar.

Der Hauptanteil des kartierten Gebietes wird, wie oben erwähnt, von den altpaläozoischen Gesteinen der Norischen Decke aufgebaut. Nach den Erkenntnissen der Neuaufnahme in diesem Gebiet läßt sich dieser Bereich in drei tektonische Schuppen untergliedern. Vom Liegenden zum Hangenden sind dies: Die Silbersberg-Schuppe, die Grünschiefer- oder Payerbachgraben-Schuppe und die Blasseneckporphyroid-Radschiefer-Schuppe.

Die liegende Silbersberg-Schuppe wird aus den Gesteinen der Silbersberg-Gruppe aufgebaut. Es sind dies sehr typische Glieder, typisch jedes allein und erst recht im Serienverband. Dazu gehören die Geröll führenden, polymikten, meist auch etwas karbonatischen Phyllite des sog. "Silbersbergkonglomerates", bläulich-graue bis mittelgraue, quarzreiche Schiefer, die nur lokal, wie etwa im Hellgraben bis m-mächtige Marmorlager enthalten, charakteristische basische Metavulkanite (Grünschiefer mit mehrere Millimeter bis Zentimeter großen, dünnen Chlorit-Fischen – vielleicht nach ehemaligen Biotiten oder Pyroxenen – brecciöse Metapyroklastite, teils violettgrau durch hohen Ilmenitanteil, wie etwa zwischen Vöselhöhe und Kotstein, teils durch höheren Chloritanteil grünlich wie gegenüber Ungarhof im Auebachtal), und der Riebeckitgneis mit seinen bekannten Vorkommen bei Gloggnitz und im oberen Teil des Seitengrabens des Payerbachgrabens zwischen Vöselhöhe und Kotstein.

Mit häufig geröllführenden Phylliten ist die Silbersberg-Schuppe direkt über der Veitscher Decke in der Südflanke des Kreuzberg-Eichberg-Rückens als dünner, höchstens bis 20 m mächtiger Zug nur im Bereich zwischen Schottwien und Ungarhof angetroffen worden und dürfte sonst fehlen oder durch weniger charakteristische Glieder vertreten sein. Unter den höheren Einheiten tauchen die Anteile der Silbersberg-Schuppe mit größerer Verbreitung im Nordhang des Eichbergrückens zwischen der Vöselhöhe im Westen und Gloggnitz im Osten auf.

Über der Silbersberg-Schuppe folgt ein Phyllonit-Horizont mit einer Reihe von Kristallingesteinsschollen, die vor allem in der Südflanke des Kreuzberg-Eichberg-Rückens auftreten und wenige Meterzehner mächtig werden können. Sie bestehen vorwiegend aus stark zerschertem und phyllonisiertem Paragneis und Glimmerschiefer, daneben auch aus Amphibolit und lokal

aus Serpentin und bilden die westliche Fortsetzung des Kristallins von Schlöglmühl-Vöstenhof. Das kleine, von H.P. CORNELIUS (1952, S. 37) erwähnte Serpentin-vorkommen nordöstlich Kobermannsberg konnte wieder gefunden werden; es zeigt sich, wie es auch CORNELIUS beschrieb, nur in Form von Hangschutt. Serpentin-Rollstücke in der Straßenböschung nördlich von Klamm zeigen in dem Hangbereich darüber ein weiteres Serpentin-vorkommen in dieser tektonischen Position an. Im Felssockel der Terrasse des Mühlhofes nördlich Küb stehen im Bereich des Gutshofes Mühlhof Amphibolite an, die in der streichenden Fortsetzung der Amphibolite im Fuße des Kohlberges bei Schlöglmühl liegen und daher wohl auch dieser Kristallinlamelle zugezählt werden können.

Ob man nun diese Kristallin-Schollen mit den Phylloniten in welchen sie auftreten als ein eigenes tektonisches Element betrachtet, sie entweder der höheren Grünschiefer-Schuppe oder der tieferen Silbersberg-Schuppe zuordnet, sie markieren jedenfalls einen tektonischen Horizont. Aus Gründen, die ich bereits in meinem Kartierungsbericht aus dem Vorjahr dargelegt habe, stelle ich diesen Horizont von Kristallingesteinen zur liegenden Silbersberg-Schuppe als die kristalline Basis einer hier invers liegenden Folge. Die begleitenden Phyllonite nach Grünschiefern und Grauwackenschiefern stellen die eigentliche Bewegungsfuge dar.

Darüber folgt die Grünschiefer-Schuppe, die vor allem im Bereich des Payerbachgrabens, also in dem Dreieck Reichenau – Totenberg – Küb die größte Verbreitung besitzt. Es sind dies vorwiegend aus Chlorit und Albit zusammengesetzte Allerwelts-Grünschiefer mit örtlich starken Schwankungen in den Mengenverhältnissen der beteiligten Minerale. Einschaltungen von Serizit-Chlorit-Quarz-Phylliten stellen Übergangstypen zu Grauwackenschiefern dar. Die Spitze des Kotstein wird durch massige, mittelkörnige Epidot-Chlorit-Hornblende-Plagioklas-Felse aufgebaut, die wohl als stark veränderte Metadiorite oder Metagabbros zu interpretieren sind. Zwischen Küb und dem nördlichen Ende des Grabens westlich Kotstein ist innerhalb dieser Grünschiefermasse ein mittelsteil nordfallender Zug von phyllonitartigen Serizit-Chlorit-Quarz-Phylliten mit mächtigeren, kiesdurchstäubten Quarzmobilisaten eingeschaltet, der möglicherweise einen schuppeninternen Bewegungshorizont markiert. Die Grünschiefer-Schuppe überlagert im Bereich Kreuzbergsattel – Vöselhöhe – Kotstein die tieferen Einheiten mit einem weitgespannten, gegen Westen axial abtauchenden Gewölbe. Östlich des Kreuzbergsattels dünnt die Grünschiefer-Schuppe rasch aus und ist nur mehr im Südfuß des Kobermannsberges und östlich des Bahnhofes Klamm-Schottwien feststellbar. Ob das Grünschiefer-Vorkommen im Hang nordwestlich Weißenbach zur Silbersberg-Schuppe oder zur Grünschiefer-Schuppe zu zählen ist, ist unsicher.

Daß die Auflagerungsfläche des Blasseneckporphyroids diskordant die unterlagernden Einheiten abschneidet, wurde seit H.P. CORNELIUS schon mehrfach festgestellt und damit auch eine Bewegungsfläche an der Basis des Blasseneckporphyroids abgeleitet. Im vorliegenden Aufnahmegebiet liegt die Porphyroidmasse des Kobermannsberges nur zum Teil auf Anteilen der Grünschiefer-Schuppe; die Porphyroidmasse des östlichen Eichberges bei K 818 und K 760 liegt dagegen direkt und zur Gänze der Silbersberg-Schuppe auf, ohne Zwischenschaltung der Grünschiefer-Schuppe.

Nördlich der Talenge zwischen Reichenau und Payerbach folgt nördlich einer markanten Felskulisse aus Grünschiefern ein steilstehender etwa 100 m mächtiger Blasseneck-Porphyr. An ihn schließen im Norden streifenweise Lydit führende Radschiefer an. Die Untergrenze dieser oberen Teilschuppe der Grauwackenzone schneidet im südlichen Ortsbereich von Reichenau zur südlichen Talseite.

## **Bericht 1989 über geologische Aufnahmen auf Blatt 105 Neunkirchen**

Von ALEXANDER TOLLMANN  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Die Schlußbegehung im Semmeringgebiet für die geologische Karte Blatt 105 Neunkirchen beschränkte sich auf die Revision der Grenzzone zwischen Unter- und Mittelostalpin im Raum Klamm, die Prüfung tieftriadischen Detailprofilen am Gr. Otter-SE und Hintertotter-W und die Einholung von Kalk-Lösproben zur Crinoiden-Untersuchung aus dem Anis und Rhät.

Das Mittelostalpin im Raum um Klamm ist aus tektonischen Gründen auf eine nur sehr schmale Zone zwischen dem Semmeringsystem und der Grauwackenzone reduziert, stark ausgequetscht und zerrissen. Dabei sind die Schichtglieder aus dem bloß erhaltenen Permoskyth und der tiefen Mitteltrias durch Eisenvererzung mehrfach stark betroffen (vgl. aufgelassener Stollen und Aufbereitungsgebäude vom Jahr 1937 im Wald in 770 m Höhe oberhalb der Bahn S Kreuzberg im Quarzitschiefer), sodaß namentlich die unteranische Rauhwacke und der damit verbundene tiefanische mittelgraue Dolomit oft schwer als solcher zu erkennen sind. Im Kessel oberhalb der Bahnlinie SE Kreuzberg zieht z. B. in 780–800 m Seehöhe ein solcher tiefanischer vererzter Dolomit in WNW–ESE-Richtung dahin, der noch von Resten typischer ocker Rauhwacke begleitet ist und den Oberrand des Mittelostalpins gegen die darüber folgenden Karbonschiefer einnimmt.

Wiederum anders ausgebildet ist das äquivalente unteranische Rauhwacken-Niveau 2,2 km E zu S davon, nördlich von Aue, knapp unter der Bahnlinie: hier sind in dem mittelostalpinen Streifen über dem Röttschiefer in einer Straßenkehre, horizontal lagernd, kräftig vererzte, stark brekziöse Rauhwacken untypischer Art aufgeschlossen, in deren streichender östlicher Fortsetzung sich aber in 300 m Entfernung die gewohnten, ocker verwitternden unteranischen Rauhwacken, Schrofen bildend, einstellen. Wiederum markieren sie hier die Grenze des Mittelostalpins, durch Karbon der Unteren Grauwackendecke unmittelbar überlagert.

Erwähnenswert ist ferner der Oberrand des Unterostalpins am Ostende des Muschelkalk-Wandzuges vom Klamm. Im Tälchen unmittelbar NE der Straßenbrücke in Schottwien am Ostrand des Adlitzgrabens trifft man über dem mächtigen Aniskalkzug, mittelsteil nordfallend, zunächst einen mittelgrauen, nicht unbedeutenden Unteranis-Dolomit, darüber eine ebenfalls mächtige ocker verwitternde Rauhwacke und dann gut geschichteten skythischen Semmeringquarzit. Dieser zeigt mit seinem ss 050°/33° ein schräges internes Streichen gegenüber den regional W–E hinziehenden