

PILLER, W., EGGER, H., ERHART, C.W., GROSS, M., HARZHAUSER, M., HUBMANN, B., VAN HUSEN, D., KRENMAYR, H.-G., KRYSZYN, L., LEIN, R., LUKENEDER, A., MANDL, G.W., RÖGL, F., ROETZEL, R., RUPP, C., SCHNABEL, W., SCHÖNLAUB, H.P., SUMMESBERGER, H., WAGREICH, M. & WESSELY, G. (2004): Die stratigraphische Tabelle von Österreich 2004 (sedimentäre Schichtfolgen). – Österreichische Akademie der Wissenschaften und Österreichische Stratigraphische Kommission, Wien.

RUPP, C., LINNER, M. & MANDL, G.W. (2011): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Oberösterreich 1:200.000. – 255 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

SPENGLER, E. (1959): Versuch einer Rekonstruktion des Ablagerungsraumes der Decken der Nördlichen Kalkalpen. III. Teil: Der Ostabschnitt der Kalkalpen. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **102**, 193–312, Wien.

TOLLMANN, A. (1976): Monographie der Nördlichen Kalkalpen. Teil III: Der Bau der Nördlichen Kalkalpen: Orogene Stellung und regionale Tektonik. – IX + 449 S., Wien (Deuticke).

VAN HUSEN, D. (2017): Quartärgeologische Karte von Kirchdorf a.d. Krems. – Unveröffentlichte Geologische Manuskriptkarte 1:25.000, Geologische Bundesanstalt, Wien.

WAGREICH, M. (2003): A slope-apron succession filling a piggy-back basin: the Tannheim and Losenstein Formations (Aptian – Cenomanian) of the Eastern part of the Northern Calcareous Alps (Austria). – Mitteilungen der Österreichischen Geologischen Gesellschaft, **93**, 31–54, Wien.

Blatt 90 Kufstein

Bericht 2019 über geologische Aufnahmen in der Grauwackenzone auf den Blättern 90 Kufstein und 121 Neukirchen am Großvenediger

HELMUT HEINISCH & CLAUDIA PANWITZ

(Auswärtiger Mitarbeiter und Auswärtige Mitarbeiterin)

Im Zuge der Fertigstellung von Blatt 121 Neukirchen war es notwendig, Lücken in der Aufnahme im Grenzbereich zu Blatt 90 Kufstein zu schließen. Aus Gründen der Zugänglichkeit bot es sich an, auch die noch nicht kartierten Bereiche von Blatt Kufstein mit zu bearbeiten. Die Aufnahme dieses Bereiches oblag dem verstorbenen GERHARD PESTAL. Der Bearbeitungsstand war uns in Farbkopien zur Verfügung gestellt worden. Für den Anteil von Neukirchen liegt bereits eine digitalisierte Version vor. Die Analyse der Daten zeigte Unstimmigkeiten und geologisch nicht sinnvolle Grenzverläufe im digitalen Datensatz. Dies machte umfangreichere Geländekontrollen notwendig. Ziel war eine in sich kohärente, blattschnittübergreifende Kartendarstellung im Maßstab 1:25.000.

Das zu kontrollierende und in Teilen neu aufzunehmende Gebiet umfasst 50 km². Es ist etwa hälftig zwischen den beiden Autoren aufgeteilt. Die Nomenklatur der Gesteine und die Farbwahl folgen der Generallegende, wie sie für die Manuskriptkarten von Blatt 123, 122, 121 und 120 benutzt wurde (HEINISCH et al., 2015). Petrografische Beschreibungen und die Kriterien zur Definition der tektonischen Großeinheiten wurden analog beibehalten (HEINISCH, 1986).

Umgrenzung des Bereichs

Beim Untersuchungsgebiet handelt es sich über weite Strecken um einen eher flachen Gebirgszug, der das Tal von Söll-Ellmau vom Brixental trennt, zuzüglich des Hohe Salve-Stocks. Im Norden folgt die Grenze dem Beginn der quartären Bedeckung, von Stampfanger über Blaiken bis

Ellmau-Going. Im Süden liegt die Grenze zunächst am Rand der Talsohle des Hohe-Salve-Gebietes, um dann nach Norden über den Zinsberg zum Hartkaser zu verschwenken.

Das Gebiet wird intensiv forstlich und skitouristisch genutzt. In flachen Bereichen herrschen schlechte Aufschlussverhältnisse. In den Waldgebieten sind die Bedingungen ebenfalls suboptimal, die Bäche sind zum Teil überraschend schwer begehbar (s.u.).

In Zonen mit kleinteiliger Geologie ist das Gebiet daher als anspruchsvoll zu bezeichnen.

Neu gezeichnet wurden auf Blatt Neukirchen, wie vereinbart, nur die Bereiche, in denen Änderungen vorzunehmen sind. Auf Blatt Kufstein wurde der gesamte Festgesteinsanteil neu gezeichnet. Die Quartärpolygone liegen bereits digital vor und wurden entsprechend übernommen.

Probleme bei der Bearbeitung

Es zeigte sich bei der Geländearbeit, dass die Fehlstellen in der Aufnahme vor allem sehr ungünstigen Relief-Verhältnissen geschuldet waren. Diese waren aus dem Kartenbild zunächst nicht unbedingt erkennbar. Die Steilgräben im Bereich Nieringerwald/Hirschenalm und Breuergraben werden in den entscheidenden Bereichen nicht durch Forstwege oder Jagdsteige gequert. Sie mussten daher direkt im Bachlauf angegangen werden, was wiederum durch Wasserfallstufen erschwert wurde.

Bei der Kontrolle der digitalisierten Polygone (Blatt Neukirchen) stellte sich heraus, dass bei der Übertragung aus den Manuskriptkarten offensichtlich Farbverwechslungen aufgetreten sind. Dies bezieht sich zum einen auf Rot/Braun-Töne. Dadurch wurden siliziklastische Gesteine der Löhnersbach-Formation mit Blasseneck-Porphyröid verwechselt. Andererseits gab es Verwirrung innerhalb der zahlreichen Grüntöne der Metabasit-Folgen.

Dies zog sonderbare Grenzziehungen nach sich, wie z.B. geradlinig quer zum Streichen durchtrennende Grenzen, die geologisch eine Störung bedeuten würden, aber Ar-

tefakte der Digitalisierung darstellen. Es ist offensichtlich, dass die digitale Version in manchen Bereichen nicht mehr durch den Autor mit geologischem Sachverstand kontrolliert werden konnte.

Beschreibung der Zone zwischen Stampfanger und Modereralm

Das Gebiet ist in zwei verschiedene Bereiche zu untergliedern:

Bereich 1: Im Liegenden und im Ostteil besteht die Lithologie aus monotonen Wechselfolgen von Löhnersbach- und Schattberg-Formation. Diese fallen mittelsteil bis flach gegen den Hang ein und streichen durchschnittlich West–Ost. Die Raumlage schwankt kleinräumig, was einer kleinkaligen Faltung geschuldet ist. Lokal ist mit Verstellungen durch Massenbewegungen zu rechnen.

Bereich 2: Im Hangenden, insbesondere zwischen Köpfig/Nieringerwald und Blaiken/Bromberg tritt ein kleinteiliger Wechsel von Gesteinen auf. In einer Matrix aus Löhnersbach-Formation schwimmen Schollen von Spielbergdolomit, Bankkalken, Kieselschiefern und Dolomit-Kieselschieferkomplex. Hinzu tritt ein in der Mächtigkeit stark schwankender Zug von Blasseneck-Porphyr. Innerhalb des Porphyroides treten Lagen von Jausern-Formation auf. Der ordovizische Porphyroidkomplex wird streichend von einer Metabasit-Wechselfolge abgelöst. Diese enthält im engen Lagenwechsel Metabasalte, aber auch Metapyroklastika und Tuffite. Aufgrund des Darstellungsmaßstabs von 1.25:000 musste hier stark generalisiert werden.

Aufgrund der Lithologie und der Art der internen Gesteinsgrenzen ist es plausibel, den Bereich 2 der Olistolith-Zone (Hochhörndler Schuppenzone) zuzuordnen, während der monotonere Bereich 1 zur Glemmtal-Einheit Nord zu stellen ist. Grenzkriterium ist der letzte auftretende Olistolith. Grafisch ist zu beachten, dass die Olistolithen mit runden Grenzen in der Schiefermatrix einzutragen sind, während spitzwinklig auslaufende Grenzen synsedimentäre Verzahnungen symbolisieren.

Dieser im Durchschnitt West–Ost verlaufende Komplex wird durch Nord–Süd bis NNW–SSE verlaufende Sprödstörungen nochmals zerhackt und kulissenartig verschoben. Soweit feststellbar, herrscht ein sinistraler Schersinn vor. Die Verwerfungen spalten in Sekundärstörungen auf und verlaufen nicht notwendigerweise genau im Bachtiefen.

Beschreibung der Zone um Hochlechen und Oberberg

Der Bereich ist durch weitflächige Grundmoränenbedeckung geprägt. Im Festgestein ist die Grenze zwischen permotriadischen Rotsedimenten und Grauwackenzone aufgeschlossen. Die Grauwackenzone wird durch einen mächtigen Metabasit-Zug repräsentiert, der eine Wasserfallstufe bildet. Es handelt sich durchwegs um Pyroklastika, die eine interne Kleinfaltung zeigen. Basaltlaven tre-

ten nicht auf. Die Metabasite sind in Siliziklastika vom Typ Löhnersbach-Formation eingelagert.

Die postvariszischen Rotsedimente bestehen aus feinkörnigen, dm-bankigen Sandsteinen, wechsellagernd mit roten Siltsteinen. Tendenziell ähneln sie eher dem unteren Alpinen Buntsandstein als der Gröden-Formation. Dies sollte in den Manuskriptkarten des Buntsandstein-Kartierers (Volkmar Stingl) nochmals überprüft werden. In der Kompilation ist derzeit die Farbe für Gröden-Formation eingetragen.

Der Kontakt zur Grauwackenzone ist gestört. Die Verwerfung läuft W–E und steht weitgehend senkrecht. Sie ist nirgendwo direkt aufgeschlossen. Aufgrund des Grenzverlaufs ist ein leichtes Südfallen anzunehmen. Jüngere Querstörungen versetzen die Grenze zwischen Breuergraben und Tiefenbach mit sinistralen Versatz von etwa 350 m nach Norden. Der einzige gewinnbare Messwert innerhalb der Rotsedimente zeigt eine Steilstellung und Rotation des Blocks gegen die Störung an.

Damit lässt sich alleine für die alpidische Zeit eine mehrphasige Sprödtektonik herleiten.

Die postvariszischen Decksedimente wurden durch Extension zunächst grabenartig eingesenkt, analog zu Strukturen wie z.B. am Hahnenkamm (HEINISCH et al., 2003, 2015). Danach kam es zu einer nordgerichteten Überschiebung der Grauwackenzone auf die Rotsedimente. Dies erklärt das Fehlen der Basisbrekzie und gegebenenfalls der Gröden-Formation. Einen letzten Akt stellen die Sprödstörungen dar. Je nachdem, ob man die roten Sandsteine dem Perm oder der Untertrias zuordnet, variiert die zu fordernde Sprunghöhe an der tektonischen Grenze.

Beschreibung eines Kleinbereichs südlich der Talstation der Hartkaserbahn/Ellmau

Aufgrund unklarer Farbgebung in den verschiedenen Manuskriptkarten-Versionen wurde der Bereich nochmals aufgenommen. Es handelt sich um eine Wechselfolge zwischen Löhnersbach-Formation, Metapyroklastika und Tuffitschiefern. Die Raumlage variiert im Kleinbereich sehr stark. In der Summe kommt ein umlaufendes Streichen um den Hügel südlich der Hartkaserbahn zu Stande. Der kleinräumige Lagenwechsel war selbst im Aufnahmemaßstab 1:10.000 nicht mehr darstellbar. Entsprechend generalisiert ist die Darstellung im Maßstab 1:25.000. Die Privathäuser im Weißbachgraben grenzen unmittelbar an schroffe Felsen an, wandbildend sind die Metapyroklastika. In den kleinen Erosionsrinnen am Südrand des Blattes sind Schwarzschiefer sowie eine Gabbro-Intrusion zu vermerken.

Beschreibung der Zone um Hacha/Hopfgarten

In den steilen Bachgräben oberhalb des Zentrums von Hopfgarten am Fuß der Hohen Salve treten komplizierte geologische Verhältnisse zu Tage. Bei weitgehend horizontaler Raumlage wechseln mehrfach Löhnersbach-Formation, basaltische Tuffitschiefer und dünne Porphyroidlagen miteinander ab. In der Schiefermatrix schwimmen zusätzlich Schollen aus Spielbergdolomit. Hangend folgt dann das km-mächtige Paket aus Porphyroid, welches Richtung Gipfel der Hohen Salve von einem ebenso mächtigen Paket aus Spielbergdolomit streichend abgelöst wird.

Wegen der Grenzziehung zur Olistholith-Zone wurden die Details nochmal nachgesehen. Es ist plausibel, hier die Basis der Wildseeloder-Decke festzulegen, welche als Klippe hangend auf der Olistholith-Zone (Hochhörndler Schuppenzone) aufliegt. Kennzeichen sind sowohl mächtiger Blasseneck-Porphyr, als auch mächtiger Spielbergdolomit. Die Wildseeloder-Decke kann intern ebenfalls verschuppt sein, sodass der primär stratigrafische Verband nicht mehr gewährleistet ist. Es wird vorgeschlagen, den Bereich der Hohen Salve als isolierten Deckenrest zu interpretieren, der, unterbrochen von Olistholith-Zone, die tektonische Fortsetzung des Porphyroids vom Rauhen Kopf darstellt.

Weiteres Vorgehen

Da im vorliegenden Datensatz die tektonischen Grenzen fehlen, ist eine Endkontrolle der Konturen nicht möglich. Es wird daher notwendig sein, nach Einpflegen unserer Aufnahmen eine weitere Kontrolle durchzuführen. Da auch

immer wieder Farbverwechslungen vorkamen, wird dies recht zeitaufwendig erfolgen müssen. Es wird vorgeschlagen, dies nicht mit Farbkopien, sondern unter Zugrundelegung der Originalmanuskripte von Gerhard Pestal durchzuführen. Eine einheitlich nummerierte Legende ohne Reste von Geofast-Bezeichnungen ist unerlässlich.

Literatur

HEINISCH, H. (1986): Die Geologie der Nördlichen Grauwackenzone zwischen Kitzbühel und Zell am See und ihre Bedeutung für die Rekonstruktion der altpaläozoischen Geodynamik des Ostalpenraumes. – Habilitationsschrift, Universität München, X + 291 S., München.

HEINISCH, H., PESTAL, G., REITNER, J. & STINGL, V. (2003): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 122 Kitzbühel. – 1 Blatt, Geologische Bundesanstalt, Wien.

HEINISCH, H., PESTAL, G. & REITNER, J. (2015): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Erläuterungen zu Blatt 122 Kitzbühel. – 301 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

Blatt 103 Kindberg

Bericht 2018 über geologische Aufnahmen südlich des Mürztales auf Blatt 103 Kindberg

JOSEF NIEVOLL
(Auswärtiger Mitarbeiter)

In Fortführung der Aufnahmen im Jahr 2017 (NIEVOLL, 2018) wurden die Südostecke des Kartenblattes von Kindberg nach Osten sowie die Gölkschneid neu aufgenommen; die lithologischen Grenzen des 2017 aufgenommenen Gebietes im Bereich der Stuhleck-Kirchberg-Decke wurden nach Dünnschliffuntersuchungen und zusätzlichen Begehungen zum Teil modifiziert.

Rabenwald-Decke: Die Traibachschiefer vom Freßnitzgraben konnten nach Westen bis zum Nordabhang des Fühauptkogels verfolgt werden. Zunehmende Zerschering der subhorizontalen Gneistextur durch eine jüngere, steilstehe Schieferung und damit einhergehende Phyllonitisation ist an der Straße am Ausgang des Freßnitzgrabens zwischen Gölksiedlung und dem ehemaligen Fh. Orgovany zu beobachten. Am südlichen Blattrand treten Traibachschiefer am Geländerücken südöstlich Jh. Schwaighof und in größerer Verbreitung am Nordabfall der Stanglalpe auf; letzteres Vorkommen ist bereits CORNELIUS (1936) aufgefallen und zieht sich bis zum Jahn-Denkmal herunter. Beide Vorkommen führen in Gängen feinnadeligen Turmalin; eine 2017 entnommene Probe vom Rotriegel wurde röntgendiffraktometrisch als Foitit bestimmt.

Mürz-Tachenberg-Decke: Die Grenze der Rabenwald-Decke zur Mürz-Tachenberg-Decke der Gölkschneid verläuft von der Gölksiedlung in ESE-Richtung über das Wet-

terkreuz zum Gölkbauern (hier mit kräftiger Quelle) und weiter in gerader Linie in den Freßnitzgraben. Am östlichen Blattrand wird der Nordhang des Freßnitzgrabens von Semmeringquarzit aufgebaut, der Südhang von Traibachschiefern; für einen präalpidischen Untergrund der Mürz-Tachenberg-Decke ist hier kein Platz vorhanden. Im Westen wird die Gölkschneid an einer NNW–SSE verlaufenden Störung abgeschnitten, die im ehemaligen Steinbruch Posch oberhalb der Gölksiedlung freigelegt ist. Die Grenze zum Neogen des Mürztals im Norden ist ebenfalls störungsbedingt, wie aus der Höhen- und Reliefkarte des Digitalen Atlas der Steiermark (www.gis.steiermark.at) ersichtlich ist; in streichender Verlängerung war diese Störung 1984 östlich der Alplstraße auf Blatt 104 Mürzzuschlag aufgeschlossen (NIEVOLL, 1985). Die permotriassischen Gesteine der Gölkschneid werden somit im Westen, Norden und Süden durch steilstehende Störungen begrenzt. Der Semmeringquarzit am Südabfall der Gölkschneid ist tektonisch in mehrere Schollen mit unterschiedlicher Lagerung zerlegt. Der Kambereich der Gölkschneid wurde in den letzten Jahren durch Forstwege aufgeschlossen: Südabfall, Kambereich und Nordabfall bis etwa 900 bis 1.000 m Seehöhe werden von meist dunkelblaugrauen, plattigen Kalkmarmoren aufgebaut, die lokal hellrosa Lagen und Schlieren, sowie Dolomitknollen führen. Der Nordabfall unterhalb 900 bis 1.000 m Seehöhe besteht überwiegend aus hellgrauen Dolomitmarmoren, in denen nur selten die primäre Lagerung zu messen ist. Die primäre Lagerung in den Karbonaten ist meist flach bis sehr flach, die Achsen streichen ENE–WSW und weichen damit deutlich von den flach nach ESE fallenden Achsen in den südlich angrenzenden Phylloniten der Rabenwald-Decke ab. Die Karbonate werden von zahlreichen Störungen mit zum Teil dm-dicken Reibungsbrekzien durchsetzt, zum Teil sind in offenen Spalten auf den Störungsflächen