

menten deuten auf vulkano-sedimentäre Ausgangsgesteine hin. Die hellen, kalksilikatischen, plagioklas- und epidotreichen Lagen könnten Metatuffite repräsentieren. Die Serpentin-Körper und Metagabbros sowie die geochemischen Untersuchungen des Rehberg-Amphibolits durch HÖCK et al. (1997) weisen auf einen Ophiolith-Komplex hin. Weitergehende petrologische und geochemische Untersuchungen, die zur besseren Klärung des Ursprungs und der Entwicklung der Gesteine nötig sind, wurden im Zuge dieser Kartierungsarbeit jedoch nicht durchgeführt.

Literatur

FUCHS, G. (1968): Bericht 1967 über geologische Aufnahmen auf den Blättern Gföhl (20) und Horn (21). – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, **1967**, A23–A25, Wien.

FUCHS, G. (1976): Zur Entwicklung der Böhmisches Masse. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **119**, 45–61, Wien.

FUCHS, G. & MATURA, A. (1976): Zur Geologie des Kristallins der südlichen Böhmisches Masse. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **119**, 1–43, Wien.

HÖCK, V., MONTAG, O. & LEICHMANN, J. (1997): Ophiolite remnants at the eastern margin of the Bohemian Massif and their bearing on the tectonic evolution. – Mineralogy and Petrology, **60**, 267–287, Wien.

MONTAG, O. & HÖCK, V. (1993): Geochemische Einsichten in moldanubische Amphibolite des Waldviertels. – Mitteilungen der Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft, **138**, 131–141, Wien.

Bericht 2019 über geologische Aufnahmen auf Blatt 21 Horn

DOMINIK SORGER
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Kartierungsgebiet und Aufschlusssituation

Im Rahmen der geologischen Neuaufnahme von Blatt 21 Horn wurde im Jahr 2019 eine geologische Karte im Maßstab 1:10.000 östlich von Stiefern und südwestlich des Manhartsberges aufgenommen. Das Arbeitsgebiet wird im Süden von der Straße zwischen Oberholz und Schönberg und im Osten durch die Straße Richtung Reikersdorf sowie im Norden durch den Tiefenbach begrenzt. Im Westen reicht es bis in die Nähe der Ackerflächen in den Bereichen der Fluren „Brandfeld“ und „Horach“. Im Norden schließt es außerdem an die Kartierung von SCHANTL (2017) an, im Westen und Südwesten an die von Roetzel und im Südosten an die von Linner.

Das Arbeitsgebiet ist größtenteils bewaldet und die Gesteine sind oft nur entlang großer Gräben und eingeschnittener Bachläufe aufgeschlossen. Auf Hoch- und Verebnungsflächen sind dagegen nur vereinzelt Aufschlüsse vorhanden, was nur eine Kartierung über Lesesteine möglich machte. Die Ergebnisse der Neuaufnahme sind über weite Teile vergleichbar mit der bestehenden Kartierung

von FRASL (1974), bei genauerer Betrachtung zeigen sich jedoch Unterschiede vor allem im Detailgrad und im Verlauf lithologischer Grenzen.

Moldanubikum und tektonisch überschobenes Moravikum

Die Gesteine im Kartierungsgebiet können in unterschiedliche lithostratigrafische Komplexe unterteilt werden, die alle annähernd N–S streichen und in Richtung Nordwest bis Südwest einfallen. Die hangendsten Gesteine ganz im Westen, im Wesentlichen Glimmerschiefer und Paragneis und untergeordnet Amphibolit, können dem Moldanubikum zugeordnet werden. Die östlich anschließenden Komplexe werden hingegen alle dem Moravikum im tektonisch Liegenden des Moldanubikums zugeordnet. Den hangendsten Komplex des Moravikums im Westen bildet der Bittesch-Gneis, gefolgt von Glimmerschiefer und Paragneis, begleitet von Marmor, liegend Buttendorf-Granodioritgneis, wiederum Glimmerschiefer und Paragneis und schließlich Kriegenreith-Granodioritgneis ganz im Osten beziehungsweise im Liegendsten.

Moldanubikum

Glimmerschiefer und Paragneis

Im Westen des Arbeitsgebietes, zwischen Tiefenbachgraben und der Straße nach Schönberg, tritt silbrig glänzender Granat-Glimmerschiefer auf. Im Osten grenzt er an den Bittesch-Gneis des Moravikums. Über weite Teile ist nur eine Kartierung mittels Lesesteinen möglich und auch die seltenen Aufschlüsse geben keine Auskunft über die genauen Lagerungsverhältnisse. Das Gestein charakterisiert sich durch eine feinkörnige (~50 µm) Matrix aus Quarz und untergeordnet meist serizitisierendem Plagioklas und eine deutliche Schieferung, die von grobem, schuppigem Muskovit (≤ 1 mm) und feinerem Biotit (≤ 300 µm) gebildet wird. Häufig findet man präkinematisch gewachsene Granat-Porphyroblasten (≤ 2 mm) mit Einschlüssen von Muskovit, Quarz, Apatit und Rutil. Immer wieder treten Einschaltungen von feinkörnigem Granat-Biotit-Paragneis auf, der grundsätzlich dieselbe Paragenese aufweist wie der Glimmerschiefer. Die Paragneise zeichnen sich jedoch durch einen deutlich höheren Anteil an Quarz und Feldspat und ein eher massiges Auftreten aus. Im südlichen Bereich der Glimmerschiefer und Paragneise des Moldanubikums treten häufig helle, kantige, teilweise mylonitische Quarzite in Form von kleinen Linsen auf.

Amphibolit

Ganz im Südwesten, ungefähr 220 m nördlich der Straße nach Schönberg, tritt ein etwa 100 m breiter Amphibolitkörper auf, der im Norden und Süden an Glimmerschiefer und Paragneis sowie im Osten an Bittesch-Gneis grenzt. Das Gestein ist deutlich verfaltet und relativ feinkörnig (< 1 mm). Es setzt sich vor allem aus hell- bis blaugrüner, nematoblastischer Hornblende mit deutlichem Pleochroismus und einer Matrix aus Quarz, Plagioklas, Epidot/Klinozoisit, Apatit und Titanit zusammen. Bei den häufig auftretenden opaken Phasen handelt es sich vermutlich um Eisenoxide oder Eisensulfide.

Moravikum

Bittesch-Gneis

Im Osten schließt an die moldanubischen Glimmerschiefer und Paragneise ein etwa 450 m breiter Zug von Bittesch-Gneis an, der im Norden und Süden bis zur Grenze des Arbeitsgebietes und im Osten bis zum Mitterberg reicht. Der helle, ultramylonitische Orthogneis zeigt typischerweise einen dünnplattigen Bruch und eine deutliche Schieferung, üblicherweise mit größerem Muskovit (≤ 2 mm) und sehr wenig, eher feinschuppigem Biotit ($\leq 0,5$ mm) auf den Schieferungsflächen. Charakteristisch sind bis zu 3 mm große Porphyroklasten aus perthitischem Kalifeldspat in einer eher feinkörnigen Matrix (≤ 300 μm) aus Quarz und Plagioklas. Akzessorisch treten häufig Zirkon, Apatit, Rutil und opake Phasen auf.

Glimmerschiefer und Paragneis

An der Liegendgrenze des Bittesch-Gneises im Bereich des Mitterberges und im Osten des Kartierungsgebietes, zwischen Buttendorf- und Kriegenreith-Granodioritgneis, im Bereich der Flur „Kotaschen“, treten zwei Züge von Glimmerschiefer und Paragneis auf, die dem Moravikum zugeordnet werden. Während der westliche Zug eine Breite von maximal 100 m erreicht und fast durchgehend von zwei Marmorzügen begleitet wird, misst der östliche an seiner breitesten Stelle rund 380 m und zeigt nur einzelne kleine Einschaltungen von Marmor. Beide Glimmerschiefer zeigen eine deutliche Schieferung und bestehen aus einer feinkörnigen Matrix aus Quarz und Plagioklas sowie größerem (≤ 500 μm) Muskovit und feinerem Biotit. Vor allem im östlichen Zug tritt häufig quarzreicher, feinkörniger Paragneis auf, bei dem im Gegensatz zum Glimmerschiefer die Glimmer generell nur als sehr feinkörnige Lagen vorkommen. In beiden Lithologien findet man immer wieder Granat (≤ 250 μm) und Turmalin sowie akzessorisch Zirkon, Apatit und Rutil. Das Auftreten von kantigem, teilweise mylonitischem Quarz in mitten der Glimmerschiefer und Paragneise ist auf den östlichen Zug beschränkt.

Marmor und Kalksilikatgestein

Marmor tritt zusammen mit Bittesch-Gneis oder Glimmerschiefer und Paragneis auf. Innerhalb des Bittesch-Gneises zieht ein etwa 500 m langer und 50 m breiter Marmorzug vom Süden des Arbeitsgebietes Richtung Norden und endet inmitten des Bittesch-Gneis-Körpers westlich des Mitterberges. Im Marmor finden sich kleinere Einschaltungen von Kalksilikatgestein und Quarzmobilisat.

An der Liegend- und Hangendgrenze des westlichen Glimmerschiefer- und Paragneis-Zuges treten 10–20 m breite Marmorzüge auf, die abgesehen von ein paar kurzen Unterbrechungen vom Süd- zum Nordende des Arbeitsgebietes reichen. Auch in diesen Zügen sind kurze Bereiche aus Kalksilikatgestein zu beobachten.

Im südlichen Bereich des östlichen Glimmerschiefer- und Paragneis-Zuges finden sich in der Flur „Kotaschen“ drei größere Marmorlinsen mit einem maximalen Durchmesser von 50 m sowie helle Quarzmobilisate in den angrenzenden Bereichen.

Marmor besteht typischerweise aus eher feinkörnigem Calcit (~ 1 mm) und veränderlichen Anteilen an Silikaten wie

Quarz oder Biotit und Phosphat wie Apatit. Die Zusammensetzung reicht dabei von weißem, massigem, fast reinem Calcit-Marmor bis hin zu braunen, silikatreichen Varietäten. Letztere zeigen mit zunehmendem Glimmeranteil teilweise eine deutlich ausgeprägte Schieferung. Die innerhalb der Marmorzüge auftretenden, feinkörnigen, eher massigen Kalksilikatgesteine bestehen aus grünem bis blaugrünem Amphibol (≤ 500 μm) mit deutlichem Pleochromismus und einer feinkörnigen Matrix (≤ 100 μm), vorrangig aus Quarz, aber auch Diopsid, Klinozoisit, Apatit und Biotit.

Buttendorf-Granodioritgneis

Ein etwa 1 km breiter Körper aus Buttendorf-Granodioritgneis erstreckt sich zwischen den beiden Glimmerschiefer- und Paragneis-Zügen von der Nordgrenze des Arbeitsgebietes im Tiefenbachtal nach Süden. Über weite Teile, vor allem im Süden, wird er von Löss und lehmigem Sediment bedeckt. Der dunkle Orthogneis zeigt meist eine deutlich ausgebildete Schieferung und besteht aus einer feinkörnigen (100–200 μm) quarzreichen Matrix und bis zu 5 mm großen Porphyroklasten aus Kalifeldspat und Plagioklas. Daneben tritt häufig grober, grüner Aktinolith (≤ 2 mm) oder Biotit (≤ 1 mm), seltener auch Muskovit auf, typischerweise vergesellschaftet mit Epidot/Klinozoisit (≤ 300 μm). Akzessorisch findet man häufig Zirkon, Apatit und Titanit. Vor allem im Südosten, im Bereich der Flur „Kotaschen“, treten in dem Orthogneis große, möglicherweise gangförmige Körper (≤ 200 m) aus mylonitischem bis ultramylonitischem Quarzmobilisat auf. Einschaltungen vergleichbarer Gesteine in ähnlicher Position konnte bereits SCHANTL (2017) nördlich des Tiefenbachtals beobachten. Neben Quarz enthält dieses Gestein häufig Porphyroklasten aus perthitischem Kalifeldspat und selten auch Plagioklas.

Kriegenreith-Granodioritgneis

Ganz im Osten des kartierten Gebietes tritt im Liegenden des östlichen Glimmerschiefer- und Paragneis-Zuges Orthogneis vom Typ Kriegenreith auf, der bis zur Grenze des Arbeitsgebietes an der Straße Richtung Reikersdorf reicht. Charakteristisch sind eine gute ausgeprägte Schieferung und das häufige Auftreten von bis zu 3 mm großen Plagioklas-, aber auch Kalifeldspat-Porphyroklasten. Die eher feinkörnige Matrix (≤ 300 μm) besteht aus Quarz, Epidot/Klinozoisit und akzessorisch Zirkon, Apatit und Titanit. Teilweise grober (≤ 1 mm) Muskovit und Biotit durchziehen, gehäuft in Bändern, das Gestein oder treten in Form von Glimmerfischen auf. Wie auch im Buttendorf-Granodioritgneis kommt es immer wieder zum Auftreten von mylonitischem bis ultramylonitischem und möglicherweise gangförmigem Quarzmobilisat mit Kalifeldspat-Porphyroklasten.

Lagerungsverhältnisse und strukturelle Beobachtungen

Die Schieferung streicht im Allgemeinen annähernd N–S, im Bereich der Flur „Kotaschen“ und östlich des Mitterberges teilweise eher NW–SE mit einem variablen Einfallswinkel (10–68°) in Richtung NW–SW. Die dazugehörige Streckungslineation fällt mit generell flachem Winkel (4–16°) Richtung S bis SSW ein. Schersinnindikatoren sind vor allem in den stark deformierten Ortho- und Paragneisen be-

ziehungsweise Glimmerschiefern zu finden. An Aufschlüssen bei denen eine orientierte Probennahme möglich war zeigen diese eine Bewegung mit Top in Richtung Norden, was als Überschiebungsrichtung des Moldanubikums über das Moravikum interpretiert werden kann.

Viele Glimmerschiefer, Paragneise und Orthogneise zeigen Anzeichen deutlicher Mylonitisierung. Das betrifft insbesondere die liegendsten Teile der moldanubischen Glimmerschiefer und Paragneise nahe der Moldanubischen Überschiebung ganz im Westen des Arbeitsgebietes. Bittesch-Gneis auf der moravischen Seite der Überschiebung zeigt ebenfalls durchwegs mylonitische bis ultramylonitische Deformation. Im östlichen Glimmerschiefer- und Paragneis-Zug, zwischen Buttendorf- und Kriegenreith-Granodioritgneis, findet man häufig mylonitische Quarzite und quarzreiche Paragneise. In den angrenzenden Bereichen in den Orthogneisen treten häufig mylonitische bis ultramylonitische Körper aus Quarzmobilisat auf, aber auch Buttendorf- und Kriegenreith-Granodioritgneis selbst sind teilweise mylonitisch deformiert. Das vermehrte Auftreten von mylonitisch deformierten Gesteinen an den Grenzen unterschiedlich kompetenter Lithologien deutet auf partitionierte Deformation in Form lokaler Scherzonen hin.

Die Amphibolite im Moldanubikum, ganz im Südwesten des Arbeitsgebietes, nördlich der Straße nach Schönberg, zeigen zudem eine deutliche Verfaltung im Millimeter- bis Zentimetermaßstab. Aufgrund der nicht optimalen Aufschlussverhältnisse in diesem Bereich konnte aber die genaue Geometrie der Verfaltung nicht geklärt werden.

Regionalmetamorphose im Moldanubikum und Moravikum

Im direkten Vergleich der Glimmerschiefer und Paragneise fällt auf, dass die Gesteine im Moldanubikum deutlich größere Granate und häufig gröbere Glimmer beinhalten, im Vergleich zu ihren generell eher feinkörnigen Pendanten im Moravikum. Dies deutet auf einen etwas höheren Metamorphosegrad in der oberen Grünschiefer- bis unteren Amphibolitfazies im Moldanubikum hin. Wohingegen die

Paragenesen der moravischen Gesteine generell auf eine Metamorphose in der unteren bis mittleren Grünschieferfazies schließen lassen. Diese sprunghafte Änderung der metamorphen Bedingungen kann als zusätzliches Indiz für die Deckengrenze zwischen Moldanubikum und Moravikum interpretiert werden. Obwohl die moravischen Glimmerschiefer im östlichen Glimmerschiefer- und Paragneis-Zug teilweise gröber sind jene im westlichen, konnte keine signifikante Änderung des Metamorphosegrades von West nach Ost innerhalb der moravischen Einheiten festgestellt werden.

Quartäre Sedimente

Sandig-kiesige, fluviatile Ablagerungen findet man in den Gräben entlang des Tiefenbaches und kleinerer Seitengräben. Solifluktuations- und Flächenspülungsablagerungen, vorwiegend Lehme mit unterschiedlichem Anteil an Kristallinrus, konnten in Hangfußlagen und flachen Senken an Bachoberläufen festgestellt werden.

Östlich und südöstlich des Mitterberges beziehungsweise nördlich und nordöstlich der Flur „Große Heide“ und im Bereich der Flur „Kotaschen“ liegen über weite Flächen teilweise lehmige, hellbraungelbe bis hellbraune und mehrere Meter mächtige Lössablagerungen, in die sich tiefe Gräben einschneiden. Inmitten und am Ostrand der großen lössbedeckten Fläche nördlich der Flur „Große Heide“ tritt vermehrt lehmiges Sediment mit häufigen Kristallinkomponenten auf. Auf der Lössfläche etwa 480 m östlich vom Mitterberg konnte ein Vorkommen eines Paläobodens dokumentiert werden.

Literatur

FRASL, G. (1974): Aufnahmen 1973 auf Blatt 21 (Horn), Moravischer Anteil. – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, **1974**, A37–A42, Wien.

SCHANTL, P. (2017): Bericht 2016 über geologische Aufnahmen auf Blatt 21 Horn. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **157**, 328–330, Wien.

Blatt 102 Aflenz Kurort

Bericht 2019 über strukturelle geologische Aufnahmen in der Troiseck-Floning-Decke auf Blatt 102 Aflenz Kurort

MARTIN REISER

Im Zuge der Manuskripterstellung für ÖK50 Blatt 102 Aflenz Kurort erfolgten im Frühjahr 2019 strukturelle geologische Neuaufnahmen in der Troiseck-Floning-Decke. Das Aufnahmegebiet erstreckte sich dabei zum Teil auch auf ÖK50 Blatt 103 Kindberg. Die Aufnahmen umfassten die Kristallingesteine des Troiseck-Komplexes (Paragneis, Am-

phibolit und Orthogneis) sowie dessen permotriassische Bedeckung („Thörl Zug“). Letzterer besteht überwiegend aus permischen Metavulkaniten (Metarhyolite) und permotriassischen Metasedimenten (Quarz- und Serizitphylit, Quarzit, Metakonglomerat und Metakarbonat). Im Gelände wurden sowohl duktile als auch spröde Strukturen aufgenommen. Bei ersteren handelt es sich um planare (z.B. Schieferungen und Faltenachsebenen) und lineare (z.B. Streckungslineare, Minerallineationen, Faltenachsen) Strukturelemente sowie um Bewegungsrichtungsindikatoren (z.B. asymmetrische Porphyroklasten, Scherbandgefüge). Bei den Sprödstrukturen wurden überwiegend Störungen aufgenommen. Für die Bearbeitung der Strukturen