

Bericht 2017 über geologische Aufnahmen auf Blatt 21 Horn

DOMINIK SORGER
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Kartierungsgebiet und Aufschlussituation

Im Rahmen der geologischen Neuaufnahme von Blatt 21 Horn wurde im Jahr 2017 eine geologische Manuskriptkarte im Maßstab 1:10.000 zwischen Mödring und Pernegg aufgenommen. Das Arbeitsgebiet verläuft entlang des Pernegger Grabens (Mödringbachgraben) und wird im Westen durch die Straße Mödring–Staningersdorf und im Osten durch die Straße Horn–Doberndorf–Lehndorf begrenzt. Im Süden reicht das Aufnahmegebiet bis zum Steindlberg und Kopfhügel und im Norden bis zum Mostelgraben.

Die Aufschlussituation im Arbeitsgebiet ist sehr unterschiedlich ausgeprägt und meist von der Morphologie bestimmt. Entlang der großen Gräben und eingeschnittenen Bachläufe (Mödringbach, Trampelbach, Mostelgraben, Buchgraben) sind die metamorphen Gesteine sehr gut aufgeschlossen und geben auch Information über die Lagerungsverhältnisse. Auf den Verebnungs- und Hochflächen sind dagegen nur vereinzelt Aufschlüsse vorhanden und es konnte über weite Flächen nur mithilfe von Lesesteinen kartiert werden. Am Ostrand des bearbeiteten Gebietes, im Bereich der Hausäcker, wurden vereinzelt Handbohrungen durchgeführt, um die Bedeckung des Kristallins durch lehmiges Sediment abzugrenzen.

Diese Neukartierung ist in weiten Teilen konsistent mit früheren Kartierungen von HÖCK et al. (1987), HÖCK & VETTERS (1973, 1979) und WALDMANN (1926, 1927), zeigt jedoch bei genauerer Betrachtung einige Unterschiede, insbesondere in der Ziehung einiger lithologischer Grenzen und in den Bereichen der sedimentären Bedeckung.

Moravikum

Das Kartierungsgebiet wird im Wesentlichen von drei metamorphen lithostratigrafischen Gesteinskomplexen aufgebaut. Beginnend mit dem Bittesch-Granodioritgneis im Süden als der hangendste Komplex, gefolgt von einem Komplex aus Marmor und Kalkschiefer und schließlich Glimmerschiefer und Paragneis als der nördlichste und liegendste Komplex. An der Grenze von Bittesch-Granodioritgneis und Marmor beziehungsweise Kalkschiefer tritt selten Kalksilikatgestein auf, welches jedoch eine untergeordnete Lithologie darstellt.

Bittesch-Granodioritgneis

Im Bereich der südlichen Hausäcker, südlicher Buchgraben, Steindlberg und südlich des Jägerbildes wird das Arbeitsgebiet von Bittesch-Granodioritgneis bestimmt. Der meist helle Orthogneis zeichnet sich durch eine deutliche Schieferung und bis zu 5 mm große Kalifeldspat-Augen aus, die in einer feinkörnigen ($\leq 0,5$ mm) Matrix aus Quarz und Plagioklas auftreten. Das eher feinkörnige Gestein wird regelmäßig von mm- bis mehrere cm-mächtigen grobkörnigen Quarzadern diskordant durchschlagen. Die Kalifeldspäte zeigen perthitische Entmischungslamellen und an den Korngrenzen kam es verbreitet zur Bildung von

Quarz-Plagioklas-Myrmekiten. Die deutlich eingeregelteten Glimmer bilden die Schieferung, wobei es sich um feinschuppigen Biotit ($\leq 0,5$ mm) und meist größeren Muskovit (≤ 2 mm) handelt. Der Gehalt an Glimmer, besonders an Biotit, unterliegt deutlichen Schwankungen und führt zu einer Variation in der Farbe des Gesteins von fast weiß bis zu dunklem Braun. Es konnte dabei aber keine regionale Tendenz des Biotitgehaltes festgestellt werden. Einige Proben führen außerdem bis zu 1 mm große Granate, welche teilweise reich an Quarz-Einschlüssen sind. Eine lokale Abhängigkeit konnte aber auch beim Auftreten von Granat nicht festgestellt werden, da dieser sowohl an der Grenze zu Marmor beziehungsweise Kalkschiefer, als auch weiter im Süden auftritt. An den Korngrenzen kam es bei Granat, aber auch bei Biotit, des Öfteren zur Bildung von sekundärem Chlorit. Als Akzessorien konnten Rutil, Zirkon und opake Mineralphasen beobachtet werden, wobei es sich bei Letzteren wahrscheinlich um Eisenoxide oder Sulfide handeln dürfte.

Kalksilikatgestein

Im gesamten Kartierungsgebiet konnte nur ein einziges Vorkommen von Kalksilikatgestein festgestellt werden. Im Bereich der westlichen Hausäcker, etwa 1,1 km südwestlich von Doberndorf, tritt es als kleine Linse an der Grenze zwischen Bittesch-Granodioritgneis und Marmor beziehungsweise Kalkschiefer auf. Dieses Gestein besteht aus einer feinkörnigen ($\leq 0,5$ mm) Matrix aus Quarz und Calcit, wobei es silikat- oder karbonatreichere Lagen im cm-Bereich gibt. Typisch sind bis zu 3 mm große Diopsid-Porphroblasten, die randlich meist poikiloblastisch sind. Daneben können auch kleinere Körner (≤ 1 mm) von teilweise idiomorphem Titanit beobachtet werden.

Marmor und Kalkschiefer

Von den nördlichen Hausäckern im Osten über den Lindenstock, Waldschenke bis hin zu den Fuchsenhütten im Westen erstreckt sich der Komplex aus Marmor und Kalkschiefer, bis er etwa 300 m östlich vom Jägerbild ausläuft und zwischen Bittesch-Granodioritgneis und Glimmerschiefer beziehungsweise Paragneis abtaucht. Im östlichen Teil reicht Marmor und Kalkschiefer nach Norden bis zum Trampelbach, wobei es nordwestlich von Doberndorf auch noch vereinzelt Vorkommen nördlich des Trampelbachgrabens gibt. Im Bereich des Lindenstocks kam es zu einer Verfaltung mit dem darunterliegenden Glimmerschiefer und Paragneis, wobei ein etwa 150 m mächtiges Band der Paragesteine in E-W-Richtung den Marmor und Kalkschiefer durchzieht. Im westlichen Teil des Kartierungsgebietes zieht der Marmor- und Kalkschiefer-Komplex beim Wechselberg bogenförmig relativ weit nach Norden bis er etwa 300 m südlich der Landesstraße B4 (Horner Straße) endet. Generell lassen sich zwei Typen von karbonatischen Gesteinen unterscheiden. Massiger, heller Marmor mit sehr geringen Anteilen an silikatischem Material wie Biotit und Quarz tritt verbreitet auf, macht aber den deutlich geringeren Anteil aus. Im Steinbruch an der Straße nach Lehndorf, in der Kurve nördlich von Doberndorf, kommt ein Marmor vor, der fast vollkommen frei von Biotit und daher verglichen mit Kalkschiefer sehr hell gefärbt ist. Der größere Teil der Gesteine hat einen höheren Biotit- und Quarzgehalt und zeigt eine deutliche Schieferung und ist daher als Kalkschiefer zu bezeichnen. Das meist eher

dunkle Gestein besteht zum größten Teil aus bis zu 2 mm großen Calcitkörnern sowie zu einem wechselnden Anteil aus feinkörnigem Quarz ($\leq 0,2$ mm) und meist feinschuppigem Biotit ($\leq 0,5$ mm), wobei Letzterer wiederum für die dunkle Färbung verantwortlich ist. In manchen Proben konnten auch feiner Muskovit und Rutil beobachtet werden. Bei den opaken Phasen, die so gut wie überall zu finden sind, dürfte es sich wiederum um Eisenoxide oder Sulfide handeln. In vielen Aufschlüssen findet man mehrere zentimetergroße Quarzknollen, wobei es sich hier vermutlich um Quarzmobilisat handelt. Eine Besonderheit findet man nordwestlich vom Lindenstock beim Übergang von Marmor und Kalkschiefer zu Glimmerschiefer und Paragneis. Das dort vorkommende Gestein ist eine Art Mischform der beiden Gesteine, also eine sehr silikatreiche und dunkle Variante von Kalkschiefer.

Glimmerschiefer und Paragneis

Der nördlichste Komplex, bestehend aus Glimmerschiefer und Paragneis, erstreckt sich vom Gebiet nördlich der Hausäcker über den Trampelbachgraben, Hauersteig, Mostelgraben bis hin zum Jägerbild und zieht Richtung Norden bis zur Grenze des Kartierungsgebietes. Das südlichste Vorkommen ist eine kleine Linse im Bittesch-Granodioritgneis, im Bereich der Hausäcker. Im östlichen Bereich, nördlich und südlich des Trampelbaches, findet man des Öfteren kleinere, aber auch größere Linsen von Marmor und Kalkschiefer innerhalb der Glimmerschiefer und Paragneise. Es lassen sich grundsätzlich zwei Arten der Edukte dieser Paragesteine unterscheiden: Einerseits Glimmerschiefer, der auf ein eher pelitisches Ausgangsmaterial zurückgeht und andererseits Paragneis, bei dem es sich eher um ehemalige psammitische Lagen handeln dürfte. Der Glimmerschiefer zeigt ein typisches lepidoblastisches Gefüge aus sehr feinkörnigem Muskovit ($\leq 0,1$ mm) und größerem Biotit (≤ 2 mm). Daneben machen Quarz und Plagioklas sowie in manchen Bereichen zusätzlich Granat und Staurolith die Hauptgemengteile des Gesteins aus. Granat bildet Porphyroblasten (≤ 5 mm), die meist reich an Einschlüssen, vor allem Quarz, und randlich etwas resorbiert sind. Staurolith tritt als große, hypidiomorphe Kristalle (≤ 3 mm) auf und zeigt teilweise die für dieses Mineral charakteristische Verzwillingung. Kleinerer Staurolith ist ähnlich dem Granat randlich resorbiert und zeigt Abbaureaktionen zu Muskovit und Biotit. Immer wieder ist das Gestein von Adern aus eher grobkörnigem Quarzmobilisat durchzogen, welches sich in der Korngröße deutlich von der ansonsten eher feinkörnigen ($\leq 0,2$ mm) Quarz- und Plagioklas-Matrix abhebt. Die Paragneislagen zeigen je nach Glimmergehalt ein eher massiges Gefüge mit einem viel größeren Anteil an Quarz. Granat tritt nur selten auf und ist, sofern vorhanden, auch deutlich kleiner, verglichen zu jenem in den Glimmerschiefern. Das Gestein ist meist reich an Biotit, der Muskovitgehalt unterliegt jedoch starken Schwankungen. Immer wieder findet man auch Mischtypen, die etwa die Zusammensetzung einer Grauwacke haben dürften und sich durch ein gneisiges Gefüge und das sporadische Auftreten von Granat und Staurolith sowie höhere Muskovitgehalte auszeichnen. Als Akzessorien konnten in fast allen Proben Rutil, Zirkon und opake Mineralphasen beobachtet werden. Im Kartenmaßstab werden die einzelnen Typen jedoch nicht unterschieden, da sich Glimmerschiefer und Paragneise lokal oft abwechseln und viele Mischtypen dazwischen auftreten. Darüber

hinaus ist in den schlecht aufgeschlossenen Gebieten, in denen man auf kleine Rollstücke und Verwitterungsmaterial angewiesen ist, eine genauere Zuordnung nicht möglich. Trotzdem kann man sagen, dass in gut aufgeschlossenen Gebieten, vor allem entlang des Mödringbachgrabens und auch des Trampelbachgrabens, vorwiegend Glimmerschiefer auftritt.

Strukturelle Beobachtungen und Lagerungsverhältnisse

Das Streichen der Schieferung ist generell annähernd E–W mit einem eher flachen Einfallswinkel ($10\text{--}45^\circ$) Richtung SSW–SSE. Die dazugehörige Lineation fällt mit annähernd gleichem Winkel Richtung SSW, seltener Richtung SSE ein. Die beobachteten Schersinnindikatoren zeigen dabei meist eine Bewegung mit Top Richtung Norden. Im Bereich Lindenstock kam es zu einer isoklinalen Faltenbildung im Grenzbereich von Marmor und Kalkschiefer zu Glimmerschiefer und Paragneis. Diese ist in diesem Bereich besonders gut sichtbar, da die beiden Lithologien ineinander verfaltet sind, was sich auch in der Erscheinung des Kartenbildes im Gebiet Lindenstock äußert. Der E–W verlaufende Zug aus Glimmerschiefer und Paragneis zeigt infolge der Verfaltung im Kartenbild eine deutliche Unterbrechung beziehungsweise einen Versatz. Auch das erneute Auftreten von Marmor und Kalkschiefer nördlich dieses Zuges und im Osten nahe Doberndorf deutet auf eine komplizierte Faltenstruktur hin. Die Faltenachse ist ähnlich der Lineation und fällt mit flachem Winkel (15°) Richtung SSW ein. Die Verfaltung setzt sich wahrscheinlich weiter nach Norden im Glimmerschiefer und Paragneis fort, ist dort aber schwerer nachvollziehbar, da die Aufschlussverhältnisse schlechter sind und die Faltenbildung innerhalb einer Lithologie nicht so deutlich erkennbar ist.

Junge Bedeckung

Neogene Ablagerungen

Auf der Hochfläche nördlich des Trampelbaches, circa 500 m nordwestlich von Doberndorf, liegen auf den Äckern und in den umliegenden Waldbereichen grobe Schotter und Sande. Es handelt sich um kantengerundete bis gerundete, quarzreiche Schotter von etwa 1–3 m Mächtigkeit. Die Schotter und Sande werden vorläufig in das Neogen (Untermiozän; Eggenburgium–Ottningium) eingestuft.

Quartäre Ablagerungen

An der Ostgrenze des Kartierungsgebietes, im Bereich der Hausäcker südwestlich von Doberndorf, werden die metamorphen Gesteine von lehmigem, weitgehend kalkfreiem Sediment, vermutlich Lösslehm, überlagert. Bei Handbohrungen am Rand des Festgesteins wurde eine Sedimentmächtigkeit von etwa 70 cm festgestellt.

Solifluktions- und Flächenspülsedimente konnten in Hangfußlagen und flachen Senken an Bachoberläufen festgestellt werden. Es sind dies vorwiegend Lehme mit unterschiedlichem Anteil an Kristallingrus.

Nördlich der Waldschenke liegen bis zu mehrere Meter mächtige Lössablagerungen, in die sich tiefe Gräben einschneiden. Blockiger Schutt tritt meist auf Bergkuppen und bewaldeten Hängen auf und ist vor allem über Bittesch-Granodioritgneis anzutreffen. Fluviale Ablagerun-

gen findet man entlang des Mödringbaches und Trampelbaches, aber auch entlang der kleineren Gräben, wie Buchgraben und Mostelgraben. Die Baustelle zum Rückhaltebecken bei der Waldschenke zeigte in einem großen Aufschluss den Kontakt von Festgesteinen und fluviatilen Sedimenten. Während auf den ersten 2–3 m unterhalb der Straße noch Marmor beziehungsweise Kalkschiefer in großen Blöcken auftritt, findet man unterhalb immer kleiner werdende Gesteinsbrocken in einem sandigen bis lehmigen Sediment.

Literatur

HÖCK, V. & VETTERS, W. (1973): Bericht 1972 über geologische Aufnahmen auf Blatt Horn (21). – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, **1973/4**, A 26–A 28, Wien.

HÖCK, V. & VETTERS, W. (1979): Bericht 1977 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 21, Horn. – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, **1978/1**, A 49–A 51, Wien.

HÖCK, V., FRASL, G. & VETTERS, W. (1987): Geologische Manuskriptkarte Blatt 21 Horn 1:25.000. – Wissenschaftliches Archiv der Geologischen Bundesanstalt, A 06524-ÖK25V/21-1, Wien.

WALDMANN, L. (1926): Bericht über die geologische Aufnahme des moravischen Gebietes zwischen Eggenburg – Pernegg – Theras. – Anzeiger der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften, **62/1**, 2–7, Wien.

WALDMANN, L. (1927): Bericht über die geologische Aufnahme des Moravischen Grundgebirges in Niederösterreich, IV. Teil. – Anzeiger der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften, **64/1**, 5–7, Wien.

Bericht 2017 über geologische Aufnahmen auf Blatt 21 Horn

MICHAL VACHEK

(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Jahr 2017 wurde die geologische Kartierung auf Blatt 21 Horn im westlichen Horner Becken, nördlich und westlich der Gemeinde St. Bernhard fortgesetzt. Die ältesten Gesteine sind metamorphe moldanubische Glimmerschiefer und Marmore, die hier den Nordrand des Horner Beckens bilden. Über diesen Gesteinen liegen lithologisch unterschiedliche fluviatile Sedimente der St. Marein-Freischling-Formation aus dem Unter- bis Oberoligozän (Kiscellium–Egerium). Die Quartärbedeckung ist bunt und wird von äolischen, deluvialen (solifluidalen), deluvio-fluviatilen und fluviatilen Sedimenten aufgebaut. Die geologische Aufnahme wurde mittels Handbohrsonden bis in die Tiefe von 1 m durchgeführt.

Kristallines Grundgebirge (Moldanubikum)

An kristallinen Gesteinen treten im kartierten Gebiet vorwiegend Glimmerschiefer und untergeordnet auch Marmor oberflächennah auf. Nördlich der Großen Taffa bildet Glimmerschiefer steile Hänge entlang des nördlichen Randes des Horner Beckens. Dieses Gestein ist hier in einigen Wege- und Bacheinschnitten gut aufgeschlossen (BMN M34 RW: 697205, HW: 395748; RW: 696130,

HW: 395785; RW: 695060, HW: 395802). Die besten Aufschlüsse in diesem Gebiet befinden sich in zwei kleinen Gruben am westlichen Blattrand 250 m nördlich (RW: 695309, HW: 395672) und 500 m nordwestlich (RW: 694848, HW: 395704) der Kote 357 m (RW: 695300, HW: 395420). In der Umgebung dieser Aufschlüsse wurde Glimmerschiefer in Form von verwitterten Eluvien festgestellt. Es handelt sich um grüngraue, graue oder rostig gelbe, häufig glimmerreiche Sande mit einem unterschiedlichen Anteil von Gesteinsbruchstücken in verschiedenen Verwitterungsstufen. Südlich der Großen Taffa wurde Glimmerschiefer westlich von St. Bernhard auf dem südöstlichen Hang des Galgenberges kartiert. Dort treten grüngraue, sandige Eluvien dieser Glimmerschiefer gemeinsam mit Steinen bis zu 40 cm Größe auf (z.B. RW: 694801, HW: 394324; RW: 695011, HW: 394458). Es ist anzunehmen, dass Glimmerschiefer auch die Basis der Kirche von St. Bernhard bildet. Darauf weist die deutliche Verengung der Aue der Großen Taffa nördlich dieser Kirche und das Vorkommen von Glimmerschiefer am Rande der Gemeinde etwa 200–300 m östlich davon hin. Marmor wurde nur in einem einzigen Gebiet ca. 450 m nordöstlich der Kote 366 m, in der Flur Roseneck, festgestellt. Der feinkörnige, hellgrau und grau gestreifte Marmor zeigt eine deutliche Schichtung. Im Einschnitt des Waldweges ca. 500 m nordöstlich der Kote 366 m (RW: 696582, HW: 395765) ist der Kontakt von Marmor mit Glimmerschiefer aufgeschlossen.

Paläogen–Neogen

Sedimente der St. Marein-Freischling-Formation (Unter- bis Oberoligozän, Kiscellium–Egerium; NEHYBA & ROETZEL, 2010) bilden in dem kartierten Gebiet die präquartäre Füllung des Horner Beckens. Sie bedecken den überwiegenden Teil der südwestlichen und südlichen Hänge nördlich der Talaue der Großen Taffa. Ein lokales Vorkommen wurde auch auf dem südöstlichen Hang des Galgenberges, nordwestlich von St. Bernhard, festgestellt (RW: 694803, HW: 394548). Sedimente der St. Marein-Freischling-Formation sind lithologisch sehr unterschiedlich, wobei am häufigsten sandige und lehmige Schotter vertreten sind. Die Gerölle sind überwiegend schlecht bis mäßig gerundet und meist kugelig, untergeordnet auch plattig. Gut gerundete Quarzgerölle sind nur wenig (ca. 5 %) vertreten und meist nur einige Zentimeter groß. Die Gerölle werden überwiegend von Quarz und in einem geringen Ausmaß auch von Gneis und Granitoiden gebildet. Die Gerölle sind meist nicht größer als 25 cm. Die maximal festgestellte Größe beträgt ca. 40 cm. Es konnte beobachtet werden, dass der Durchmesser der Gerölle von Horn gegen Westen in Richtung St. Bernhard größer wird. An einigen Lokalitäten wurden in den Schottern silifizierte Holzstücke gefunden, die größte Zahl nördlich der Flur Wechselbreiten, südöstlich der Kote 357 m. Weitere Vorkommen wurde westlich der Flur Roseneck (RW: 695883, HW: 395669) und westlich des Roten Grabens (RW: 696789, HW: 394609) festgestellt. Eine weitere relativ verbreitete Lithofazies der St. Marein-Freischling-Formation sind feinkörnige Sedimente. Es handelt sich um hellgraue bis graugrüne, dunkel rotbraune, stellenweise karminrote, unterschiedlich sandige, kalkfreie, siltige Lehme mit einem unterschiedlichen Anteil an Quarzgeröllen. Sie bedecken ein relativ großes Gebiet nördlich bis östlich des unteren Teils des Mittergrabens. Weiters treten sie in einem Streifen am Hang zwi-