

## Literatur

- HAVLÍČEK, P. (2012): Bericht 2011 über geologische Aufnahmen auf Blatt 21 Horn. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **152**, 220–221, Wien.
- MANDIC, O., HARZHAUSER, M., PERVESLER, P. & ROETZEL, R. (1999): Lithofazies und Paläoökologie in einem transgressiven, fluvio-marinen System (Eggenburgium der autochthonen Molasse – Niederösterreich). – Tagungsband zur Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt 1999, Retz-Hollabrunn, 233, Wien.
- MANDIC, O., HARZHAUSER, M. & ROETZEL, R. (2004): Taphonomy and sequence stratigraphy of spectacular shell accumulations from the type stratum of the Central Paratethys stage Eggenburgian (Lower Miocene, NE Austria). – Courier Forschungsinstitut Senckenberg, **246**, 69–88, Frankfurt am Main.
- NEHYBA, S. & ROETZEL, R. (2010): Fluvial deposits of the St. Marein-Freischling Formation – insights into initial depositional processes on the distal external margin of the Alpine-Carpathian Foredeep in Lower Austria. – Austrian Journal of Earth Sciences, **103/2**, 50–80, Wien.
- NEHYBA, S. & ROETZEL, R. (2022): High-energy, microtidal near-shore deposits and their provenance (Lower Miocene, Burdigalian/Eggenburgian, Alpine-Carpathian Foredeep, Lower Austria). – Geological Quarterly, **66/4**, 29 S., Warszawa.
- RANFTL, E.-M. (2024): Bericht 2021 über sprödetektonische Aufnahmen zwischen Breiteneich und Schönberg-Neustift auf Blatt 21 Horn. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **162** (2022), 146–151, GeoSphere Austria, Wien. (dieser Band)
- ROETZEL, R., MANDIC, O. & STEININGER, F.F. (1999): Lithostratigraphie und Chronostratigraphie der tertiären Sedimente im westlichen Weinviertel und angrenzenden Waldviertel. – Tagungsband zur Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt 1999, Retz-Hollabrunn, 38–54, Wien.
- SCHNABEL, W., KRENMAYR, H.-G., MANDL, G.W., NOWOTNY, A., ROETZEL, R. & SCHARBERT, S. (2002): Geologische Karte von Niederösterreich 1:200.000: Legende und kurze Erläuterung. – 47 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.
- SEBE, K., ROETZEL, R., FIEBIG, M. & LÜTHGENS, C. (2015): Pleistocene wind system in eastern Austria and its impact on landscape evolution. – Catena, **134**, 59–74, Amsterdam.
- STEINBICHLER, M., REITNER, J.M., LOTTER, M. & STEINBICHLER, A. (2019): Begriffskatalog der Geologischen Landesaufnahme für Quartär und Massenbewegungen in Österreich. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **159**, 5–49, Wien.
- STEININGER, F.F. (1976): Bericht 1975 über geologische Aufnahmen im Tertiär auf Blatt 21, Horn (Waldviertel). – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, **1976**, A67–A70, Wien.
- STEININGER, F.F. (Hrsg.) (1999): Erdgeschichte des Waldviertels. – Schriftenreihe des Waldviertler Heimatbundes, 2. Auflage, **38**, 194 S., Horn.
- STEININGER, F.F. & SENEŠ, J. (1971): M1 Eggenburgien. Die Eggenburger Schichtengruppe und ihr Stratotypus. – Chronostratigraphie und Neostatotypen. Miozän der zentralen Paratethys, Band II, 827 S., Bratislava.
- Suess, F.E. (1912): Die Moravischen Fenster und ihre Beziehung zum Grundgebirge des Hohen Gesenkes. – Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, **88**, 541–631, Wien.
- VACHEK, M. (2012): Bericht 2011 über geologische Aufnahmen auf Blatt 21 Horn. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **152**, 228, Wien.
- VACHEK, M. (2013): Bericht 2012 über geologische Aufnahmen auf Blatt 21 Horn. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **153**, 369, Wien.
- VACHEK, M. (2014): Bericht 2013 über geologische Aufnahmen auf Blatt 21 Horn. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **154**, 259–261, Wien.

## Bericht 2021–2022 über geologische Aufnahmen auf Blatt 21 Horn

EVA-MARIA RANFTL

### Einleitung

Im Herbst 2021 und Frühjahr 2022 wurden geologische Aufnahmen am Nordrand des Horn-Beckens vom Westrand des Kartenblattes nördlich von Sankt Bernhard bis zur Straße Horn-Doberndorf östlich von Mödring durchgeführt. Frühere Bearbeitungen von FRASL et al. (1991), FUCHS (1970), HAVLÍČEK (2016a, b), HAVLÍČEK & VACHEK (2017) sowie VACHEK (2018) standen als Kartengrundlagen zur Verfügung. Von HAVLÍČEK (2016a, b), HAVLÍČEK & VACHEK (2017) sowie VACHEK (2018) wurden die Festgesteine nicht differenziert, da die sedimentäre Bedeckung im Fokus stand. Diese Unterscheidung der Kristallingesteine wurde in der aktuellen Kartierung vorgenommen. Die Kartierungen von FRASL et al. (1991) und FUCHS (1970) aus der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, die teils auf veralteter Topografie basieren, wurden detaillierter ausgearbeitet (vgl. ROETZEL, 2021). Weiters wurden von FRASL et al. (1991) und FUCHS (1970) dargestellte Vorkommen von Marmor überprüft und genauer abgegrenzt.

Die Koordinatenangaben im Text beziehen sich auf die BMN Zone M34 mit Rechtswert (R) und Hochwert (H).

### Geologischer Überblick

Der Nord- und Ostrand des Horn-Beckens folgt grob der Grenze zwischen zwei tektonischen Einheiten der Böhmisches Masse, dem Moldanubikum im Süden und Westen und dem Moravikum im Norden und Osten. Dem Verlauf dieser Deckengrenze, die als Moldanubische Überschiebung bezeichnet wird (Suess, 1912), wurde bei der Kartierung am Nordrand besonders Beachtung geschenkt. Es sind nach Norden hin Gesteine der Pleißing-Decke des Moravikums und im Süden Gesteine des Drosendorf-Deckensystems der Moldanubischen Decken aufgeschlossen. Das Drosendorf-Deckensystem bildet am Kartenblatt Horn nur einen schmalen Keil zwischen dem Moravikum nördlich des Horn-Beckens und dem Gföhl-Deckensystem im Süden. Die Deckengrenze zwischen dem Drosendorf- und dem Gföhl-Deckensystem liegt hauptsächlich unter sedimentärer Bedeckung (Oligozän–Quartär). In den wenigen Aufschlüssen kann aufgrund der Lithologie der Gesteine und eines von Norden nach Süden zunehmenden Metamorphosegrades angenommen werden, dass sie etwas südlich von St. Bernhard verläuft.

Eine Untersuchung der sprödektotonischen Aktivität am Ostrand des Horn-Beckens wurde von RANFTL (2024) durchgeführt. Über die sprödektotonische Entwicklungsgeschichte des Nordrandes des Horn-Beckens und im Besonderen über die grob E-W verlaufende Mödring-Störung, wie z.B. bereits bei FRASL et al. (1991) dargestellt, ist noch wenig bekannt.

## Lithologie

Den Hauptanteil der vorgefundenen Lithologien bilden Glimmerschiefer und Paragneis des Moldanubikums sowie Orthogneis des Moravikums (Bittesch-Gneis). Amphibolite können in beiden Einheiten lagig eingeschaltet sein. Im Folgenden werden die Gesteine der Pleißing-Decke (Moravikum) und des Drosendorf-Deckensystems (Moldanubikum) vom Liegenden in das Hangende beschrieben.

### Moravikum – Pleißing-Decke

#### **Bittesch-Gneis**

Bittesch-Gneis liegt direkt nördlich der mittelsteilen Moldanubischen Überschiebung und stellt das Hangende der Pleißing-Decke des Moravikums dar. Es handelt sich dabei um einen mylonitischen Granodioritgneis (FINGER & RIEGLER, 2016) mit Kalifeldspat-Porphyrklasten von bis zu 1 cm Länge, der gerade im Nahbereich der Moldanubischen Überschiebung ultramylonitisch und somit feinkörniger sein kann. Die ausgeprägte Schieferung führt dort oft zu feinplattigem Bruch, die Lineation bleibt deutlich erkennbar. In der Regel zeigen gröberkristalline Muskovite auf den Schieferungsflächen die Lineation. Die Farbe des Bittesch-Gneises variiert von weißlich hellgrau bis seltener dunkelgrau.

Aplitische Lagen, Quarzmobilisate und Amphibolit-Einschaltungen treten auf, wobei Quarzadern im Bittesch-Gneis sowohl schieferungsparallel, als auch diskordant auftreten können. Nennenswerte anstehende Aplite mit bis zu etwa einem Meter Mächtigkeit, in Wechsellaagerung mit weniger mächtigen Amphiboliten, wurden zum Beispiel nordwestlich von Mödring (R: 699430, H: 395521) vorgefunden.

#### **Amphibolit**

Amphibolit tritt am Nordrand des Horn-Beckens kaum in nennenswerter Ausdehnung auf. Maximal wenige Meter mächtige Lagen wurden im Bittesch-Gneis gefunden, beispielsweise an einem Forststraßenanschnitt an der Südflanke des Eibenbachtals (R: 698322, H: 395768). Im ultramylonitischen Bittesch-Gneis in Überschiebungsnähe ist häufig eine Wechsellaagerung des Orthogneises mit zentimetermächtigen Amphibolitlagen zu beobachten. Das Gestein ist dunkelgrau, fast schwarz, bis grünlich grau und fein- bis mittelkörnig. Häufig ist eine Einregelung der länglichen Amphibole zu erkennen, auch Plagioklas und Quarz können flachlinsig gestreckt sein. Nur einzelne grobkörnige Lesesteine weisen keine merkliche Minerallineation auf.

#### **Glimmerschiefer**

Am Westrand des Kartenblattes wurde von FRASL et al. (1991) beziehungsweise FUCHS (1970) nördlich der Mol-

danubischen Überschiebung im Bittesch-Gneis ein durch eine Querstörung versetzter Glimmerschiefer aus dem Moldanubikum kartiert. Im Rahmen der Detailkartierung konnte jedoch festgestellt werden, dass es sich um eine konkordante Einschaltung von Glimmerschiefer des Moravikums innerhalb des Bittesch-Gneises handelt, die dort an einer Forststraße aufgeschlossen ist. Diese sind feinkörnig, schiefrig sowie im Millimeter- bis Zentimeterbereich wellig verfaultet, teils durch Knickfalten. Auch der Bittesch-Gneis im Hangenden zeigt hier deutliche Verfaltungen, allerdings in größerem Maßstab.

### Moldanubikum – Drosendorf-Deckensystem

#### **(Granat-)Glimmerschiefer, Paragneis**

Paragesteine bilden am Nordrand des Horn-Beckens den überwiegenden Gesteinsanteil des Moldanubikums. Häufig sind Glimmerschiefer ausgebildet, seltener Paragneis oder Quarzit, wie z.B. in der Flur Roseneck. Paragneis kann gebändert sein, mit höherem Quarz- oder Feldspatgehalt und blockigem Bruch, Glimmerschiefer ist glimmerreich bis phyllonitisch, mit gewellten Schieferungsflächen. Die Korngröße ist meist fein.

Nördlich von St. Bernhard wurde gelegentlich grobschuppiger, muskovitreicher Glimmerschiefer gefunden, beispielsweise in Feldern in den Fluren Roseneck (R: 696350, H: 395769) und nordwestlich Safermarterl (R: 695421, H: 395733). Dies könnte einerseits auf Relikte einer höheren Peak-Metamorphose im Drosendorf-Deckensystem hindeuten, andererseits auf Rekristallisation mit intensiver Fluid-Durchströmung während der Moldanubischen Überschiebung zurückzuführen sein (vgl. FUCHS & MATURA, 1976: 5). In den größeren Glimmerschiefern sind mehrere Millimeter große Granate zu finden, am Ostrand von Mödring (R: 700014, H: 395186) in phyllonitisch-feinkörnigem, dunkelgrauem Glimmerschiefer ist der Granat nur bis zu 1 mm groß.

#### **Marmor und Kalksilikatgestein**

Marmor und untergeordnet Kalksilikatgestein kommen am Nordrand des Horn-Beckens ausschließlich im Moldanubikum in bis zu einige Meter mächtigen Lagen vor. Marmor variiert sowohl in seiner Korngröße stark, als auch in Farbe und Verfaltung. Das Farbspektrum reicht von hell-grünlich, eher bei Kalksilikat, bis bläulich-dunkelgrau. Das variable Erscheinungsbild des Marmors ist auf unterschiedlichen Reinheitsgrad und/oder unterschiedliche metamorphe Überprägung zurückzuführen. Nördlich von St. Bernhard, Richtung Kaidling (R: 695300, H: 395420), besitzt der Marmor Kalzitkristalle bis zu 2 mm Größe und tritt dort in Lagen oder gebändert im Glimmerschiefer auf. Bei Mödring ist er auch feinkörnig und fein gefaltet. Weiter östlich war zuweilen helle bis grünliche Färbung aufgrund von Diopsidgehalt anzutreffen, weshalb auf Kalksilikatgestein geschlossen wurde.

#### **Amphibolit**

Im Gegensatz zum Amphibolit im Moravikum (Bittesch-Gneis) kommen in Paragneis häufiger Amphibolite vor. Das Gestein ist im Moldanubikum ebenso dunkelgrau bis grünlich grau und fein- bis mittelkörnig. Meist ist eine Einregelung der länglichen Amphibole zu erkennen, auch

Plagioklas und Quarz können flachlinsig gestreckt sein. Vereinzelt wurden im Osten des Kartierungsgebietes etwa 2–3 mm breite, bis mehrere Millimeter lange, garbenartige Amphibole auf Schieferungsflächen beobachtet (z.B. R: 699656, H: 395308). Gelegentlich waren Marmor oder Kalksilikatgestein beziehungsweise nur Lesesteine davon in der Nähe des Amphibolit zu finden.

## **Oligozän-miozäne Sedimente und quartäre Ablagerungen auf der Böhmisches Masse**

### **St. Marein-Freischling-Formation** (Egerium–unteres Eggenburgium)

Die fluviatilen Sedimente der St. Marein-Freischling-Formation, die am Nordrand des Horn-Beckens südlich der Kristallingesteine großflächig verbreitet sind (vgl. NEHYBA & ROETZEL, 2010; STEININGER & ROETZEL, 1991), wurden im Kartierungsgebiet auf Feldern häufig anhand von verstärktem Sandanteil und gerundetem Quarzkies von Quartäralagerungen abgegrenzt. Im Osten der Flur Roseneck waren an einem Forstweg sandige Sedimente aufgeschlossen (R: 696610, H: 395682). Östlich von Mödring, westlich der Straße Horn-Doberndorf, befindet sich ein Aufschluss an einer Terrassenkante (R: 700616, H: 394798). In diesem ist das Sediment ein Silt bis Feinsand mit kantigen bis gerundeten Grobsand- bis Feinkies-Komponenten aus Quarz und Feldspat. Richtung Nordosten, zum Hang hin, wurde in einem kleinen Aushub eine gelbbraune bis graue tonig-siltige Fazies der St. Marein-Freischling-Formation vorgefunden.

### **Loibersdorf-Formation** (unteres Eggenburgium)

Nördlich der Flur Häfler, unmittelbar westlich der Straße nach Doberndorf (R: 701113, H: 395116), wurden Sedimente kartiert, die ähnlich der St. Marein-Freischling-Formation, runde zentimetergroße Quarzkiesgerölle in rötlich sandiger Matrix besitzen. Etwa bis 1 dm große Gerölle aus Bittesch-Gneis in glimmerreichem Sand deuten jedoch auf relativ lokalen Sedimenteintrag hin, weshalb diese kleinräumig erhaltene Ablagerung, die außerdem von solifluidalem Fließen erfasst wird, der marinen Loibersdorf-Formation (STEININGER, 1971) zugeordnet wird. Es erfolgte jedoch bis dato keine Überprüfung des Fossilinhaltes dieser Ablagerung, die wahrscheinlich einen Erosionsrest darstellt.

### **Löss, teilweise Lösslehm** (Pleistozän)

In größerer Verbreitung wurden äolische, pleistozäne Ablagerungen nur nördlich von St. Bernhard, zwischen dem Safermarterl (R: 695523, H: 395764) und Roseneck (R: 696099, H: 395845) sowie südwestlich von Mödring (R: 698874, H: 395352) kartiert. Löss besitzt eine charakteristische gelbe bis beige oder rötliche Färbung. Lössige Böden auf Feldern oder in Baumwurfkuhlen an Hängen können durchaus locker und gut durchlüftet sein, während in Tallagen Lösslehm dominiert.

### **Schwemmfächer, Fließmassen- und Schuttstrom-sedimente** (Pleistozän–Holozän)

In der Flur Himmelreich, beiderseits der Straße nach Doberndorf, wurde bereits von FRASL et al. (1991) und HAVLÍČEK (2016a) eine mächtige Schuttstromablagerung

aufgenommen. Blöcke von Bittesch-Gneis sind auf einer Länge von mehr als einen Kilometer bis nahe an den Preußenfriedhof über Paragneise des Moldanubikums transportiert worden. Im nordwestlichen Bereich, um die Flur Häfler, kann die Größe der Blöcke mehrere Kubikdezimeter betragen, mit Längen bis zu einem Meter. Die Matrix ist locker und schlecht sortiert und mit hohem Silt- und Feinsandanteil. Auch die Farbe des Sediments variiert von orange-rot, braun bis weißlich hellbeige. Die sandigen und tonigen Sedimente der St. Marein-Freischling-Formation und die gut gerundeten Kiese und Sande der Loibersdorf-Formation sind ebenso in die Fließmasse integriert wie angulare Komponenten von Bittesch-Gneis sowie Löss. In einem Hohlweg nördlich der Flur Häfler (R: 700926, H: 394882) ist der Schuttstrom eindrucksvoll angeschnitten und weist eine Mächtigkeit bis zu mehreren Metern auf. Höhenprofile längs und quer über den Schuttstrom deuten sogar auf Mächtigkeiten zwischen 20 und 30 m hin.

Kleinere Schwemmfächer wurden aus nahezu allen Taleinschnitten am Nordrand des Horn-Beckens abgelagert. Ihre Zusammensetzung ist ebenso diamikt, unterscheidet sich aber deutlich von Solifluktuationsablagerungen, z.B. durch ein breiteres Spektrum an Ausgangsgesteinsmaterial und somit längere Transportwege, die über eine lokale Umlagerung hinausgehen, sowie durch größere Komponenten bis Blockgröße.

### **Solifluktuationsablagerungen** (Pleistozän–Holozän)

Solifluidale Ablagerungen befinden sich meist am Hangfuß der Kristallingesteine. Neben Anteilen von Kristallinschutt können sie leeseitig äolischen Anteil aufweisen oder kleinräumig umgelagerte oligozän-miozäne Sedimente beinhalten. Ihre Matrix ist häufig lehmig und je nach Ausgangsmaterial hell- bis dunkelbraun.

### **Fluviatile und anthropogene Ablagerungen** (Holozän)

Alluvionen treten im Kartierungsgebiet entlang des Eibenbaches und Mödringbaches, entlang der Täler von Fuchsberggraben und Kühler Graben sowie untergeordnet in kleineren Gräben auf.

Nur vereinzelt wurden anthropogene Oberflächenveränderungen ausgewiesen, wie die anthropogenen Ablagerungen im Steinbruch an der Straße Horn-Irnfritz oder an einem kleinen künstlich angelegten Teich am Eibenbach.

## **Strukturen**

### **Schieferung und Lineation**

Die Schieferung, im Bittesch-Gneis mylonitisch, fällt am Nordrand des Horn-Beckens einheitlich mittelsteil nach Süden bis Südsüdosten ein. Im Westen des Kartierungsgebietes durchschnittlich mit 162/39 (N = 58) und im Osten mit durchschnittlich 175/36 (N = 55). Die Lineation bleibt ebenso relativ konstant mit 182/45 (N = 29) im Westen und 195/35 (N = 30) im Osten.

### **Klüfte**

Klüfte verlaufen hauptsächlich NW–SE bis NNW–SSE und NE–SW bis NNE–SSW. Vor allem einige NW–SE streichende Klüfte wurden wahrscheinlich nach ihrer Entstehung bewegt, beispielsweise im Steinbruch an der Straße

Horn-Irnritz (R: 698176, H: 395711) und nordöstlich von Mödring (R: 700362, H: 395178). Auf eine Aktivierung als schräge Abschiebungen deuten dort Harnischstriemung oder Quarzfasern hin. Quarzverfüllung wurde auch weiter westlich an NW–SE orientierten Klüften im Paragneis bemerkt.

### **Kataklastisches Störungsmaterial**

Intensiv spröde deformierte Bereiche treten vorwiegend im Paragestein auf. Aufgeschlossen sind Störungen und zerklüftetes Gestein am häufigsten in ehemaligen Steinbrüchen oder Abbaugruben. An allen drei im Folgenden von West nach Ost beschriebenen Standorten wurde auch kataklastisches Störungsmaterial beobachtet.

Im Westen des Kartierungsgebietes, nördlich von St. Bernhard, Safermarterl (R: 695309, H: 395672) ist eine flache Abschiebung nach Norden beziehungsweise Nordosten in einer mehrere Meter tiefen temporären Abbaugrube aufgeschlossen. Weniger auffällige kleinere Störungen in der Grube und Klüfte im unverstellten Glimmerschiefer streichen NW–SE – wie eine der beiden Hauptstreichrichtungen der Klüfte im gesamten Kartierungsgebiet – und etwa ENE–WSW. In NW–SE-Streichrichtung wurden zudem quarzverfüllte Klüfte im unverstellten Bereich beobachtet. Geringmächtige Lagen von dunkelgrau-schwarzem Ultrakataklasit oder Fault Gouge wurden im Paragneis und Glimmerschiefer einerseits auf der Schieferung, andererseits entlang der kleineren Störungen gefunden.

Ein ehemaliger Abbau in einer größeren Marmorlinse nördlich der Flur Hofgarten (R: 697867, H: 395674) zeigt stark zerscherten Paragneis und Marmor mit Dolomitanteil. Die Gesteine sind teils in Stückchen kleiner 1 cm zerlegt. Die Paragneis- und Marmor-Schieferung ist in der Regel versteilt und streicht E–W bis ESE–WNW.

Nur 300 m Richtung ENE liegt der ehemalige Steinbruch an der Straße Horn-Irnritz (R: 698176, H: 395711). Durch diesen verläuft die Deckengrenze zwischen Moldanubikum und Moravikum, da dort sowohl Bittesch-Gneis als auch Paragesteine anstehen. Jüngere spröde Störungen streichen steil NNE–SSW oder fallen mit 40–45° nach Nordosten und Osten ein. Es wurden einerseits die älteren Klüfte nachbewegt, andererseits liegen konjugierte Abschiebungen vor. Etwas südöstlich, zwischen den beiden nahegelegenen Aufschlüssen nördlich der Flur Hofgarten, wurden stark aufgelockerte Gesteine und vergleichsweise mächtige Bedeckung aus Kristallinschutt beobachtet, was auf eine stärkere Zerrüttung in diesem Bereich schließen lässt.

### **Diskussion**

Marmor wurde größtenteils dort vorgefunden, wo dieser auch von FUCHS (1970) kartiert wurde. Die detailliertere Kartierung ergab jedoch eine deutliche Abweichung in der Ausdehnung der Marmorkörper und es wurden einige zusätzliche kleine Vorkommen aufgenommen. Nur teilweise Übereinstimmung mit den bestehenden Manuskriptkarten (FRASL et al., 1991; FUCHS, 1970) zeigt auch der neu kartierte Verlauf der Deckengrenze zwischen Moravikum und Moldanubikum (Moldanubische Überschiebung), dies vor allem anhand von Aufschlüssen in Gräben und Tälern. Neuere Forststraßeneinschnitte ermöglichen zusätzli-

che Korrekturen zum Verlauf der Deckengrenze. Diese ist gelegentlich an NW–SE und NNW–SSE streichenden kleineren Störungen seitlich versetzt, die grob einer Hauptkluftrichtung im Kartierungsgebiet folgen. Morphologisch sind diese Richtungen durch Taleinschnitte im Kristallin deutlich erkennbar, beispielsweise nördlich Poigen-Roseneck. Zum Beispiel Harnischstriemung und Quarzfasern auf Flächen mit NW–SE-Streichen bezeugen, dass bereits vorhandene Klüfte abschiebend bis schräg-abschiebend nachbewegt worden sind.

Die Mödring-Störung verläuft am Nordrand des Horn-Beckens von Poigen bis nördlich von Breitenreich grob in W–E-Richtung. Zwischen Poigen und Roseneck kennzeichnen oben erwähnte Störungen, welche die Deckengrenze zwischen Moravikum und Moldanubikum versetzen, das Westende der Störung. Dem Winkel nach, die diese mit der Mödring-Störung einschließen, handelt es sich um syn- und antithetische Riedelscherflächen. Sie entstanden dadurch, dass bereits vorhandene Kluffflächen im kompetenten Bittesch-Gneis benutzt und zu Störungen verbunden wurden. Östlich vom Aufnahmegebiet endet die Mödring-Störung beim Stockgraben an der Breitenreich-Störung, deren Streichrichtung dem Streichen der ‚antithetischen Riedelscherflächen‘ der Mödring-Störung entspricht. Insgesamt zeigt damit die Geometrie an der Mödring-Störung eine dextrale, nach Süden abschiebende Kinematik.

Im Unterschied zum Ostrand des Horn-Beckens, für den eine ältere spröde tektonische Deformationsphase im spätesten Karbon bis frühen Perm und eine jüngere, post-eggenburgische unterschieden wurden (RANFTL, 2024), dominieren am Nordrand Hinweise auf jüngere Aktivität. Diese ist wahrscheinlich mehrphasig, beginnend im späten Oligozän. Anders als am Ostrand des Horn-Beckens (RANFTL, 2024; ROETZEL, 2021) wurde dunkelgrauer bis schwarzer Fault Gouge am Nordrand kaum vorgefunden. Eine dunkle Färbung des Bodens ist meist auf das Vorhandensein von verwittertem dunklem Marmor zurückzuführen.

In den älteren Manuskriptkarten (FRASL et al., 1991; FUCHS, 1970) ist die Mödring-Störung entlang der Grenze zwischen Festgestein und Sedimenten der St. Marein-Freischling-Formation (Egerium-unteres Eggenburgium) dargestellt. Im Zuge der aktuellen Kartierung wurde der Verlauf der Mödring-Störung morphologisch interpretiert. Sie folgt dem Geländeknick zwischen den Glimmerschiefern, weitgehend von quartären Ablagerungen bedeckt, und der St. Marein Freischling-Formation. Dies deutet auf abschiebende Deformation während dem Egerium bis Eggenburgium hin. Die mächtige Schuttstromablagerung östlich von Mödring (Flur Himmelreich) überlagert und beinhaltet Sedimente des Egeriums bis unteren Eggenburgiums und weist auf eine länger andauernde Reliefbildung durch Störungsaktivität hin.

Die Mödring-Störung deutet mit ihrer dextralen, schräg abschiebenden Kinematik auf eine SW–NE-Dehnung, die mit einer NW–SE gerichteten Einengung einhergeht. Eine NW-gerichtete Einengung entspricht der regionalen Horizontalspannungsverteilung, welche auch rezent vorherrscht (REINECKER & LENHARDT, 1999). So kann die Mödring-Störung zusammen mit der Breitenreich- und Mörtdersdorf-Störung maßgeblich zur spröde tektonischen Entwicklung des Horn-Beckens ab dem Oligozän beigetragen haben.

## Zusammenfassung

Die vorangegangenen Kartierungen (FRASL et al., 1991; FUCHS, 1970) am Nordrand des Horn-Beckens konnten durch die aktuelle Kartierung verfeinert werden, im Besonderen der Verlauf der Deckengrenze zwischen Moravikum und Moldanubikum (Moldanubische Überschiebung). Die Lage und Größe der Marmorkörper wurden aktualisiert. Ebenso wurde der Verlauf der spröden Mödring-Störung nach lithologischen und morphologischen Kriterien genauer festgelegt. Die Kinematik der Mödring-Störung ist schräg dextral nach Süden abschiebend, wie auch syn- und antithetische Riedelscherflächen zeigen.

Im Vergleich zum Ostrand des Horn-Beckens, für den eine wesentlich ältere Deformationsphase und eine jüngere unterschieden wurden (RANFTL, 2024), hat sich an der Mödring-Störung hauptsächlich jüngere sprödetektonische Aktivität abgebildet. Es ist daher anzunehmen, dass die Hauptaktivität mit erheblichem Vertikalversatz an der Mödring-Störung etwa ab dem späten Oligozän stattgefunden hat. Ein mächtiger Schuttstrom deutet auf ein Andauern der Störungsaktivität zumindest im Miozän.

## Literatur

- FINGER, F. & RIEGLER, G. (2016): Bericht 2014 über petrografische und geochemische Untersuchungen an Orthogneisen des Moravikums auf Blatt 21 Horn. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **156**, 225–229, Wien.
- FRASL, G., FUCHS, G., HÖCK, V., ROETZEL, R., STEININGER, F., VASICEK, W. & VETTERS, W. (1991): Geologische Karte Blatt 21 Horn. – 1 Manuskriptkarte, Maßstab 1:25.000, Geologische Bundesanstalt, Wien. [GBA, Wissenschaftliches Archiv, Nr. A 08063-ÖK25V/21-3]
- FUCHS, G. (1970): Bericht 1969 über geologische Aufnahmen auf den Blättern Gföhl (20) und Horn (21). – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, **1970/5**, 26–27, Wien.
- FUCHS, G. & MATURA, A. (1976): Zur Geologie des Kristallins der südlichen Böhmisches Masse. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **119**, 1–43, Wien.
- HAVLÍČEK, P. (2016a): Bericht 2014 über geologische Aufnahmen auf Blatt 21 Horn. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **156**, 229–231, Wien.
- HAVLÍČEK, P. (2016b): Bericht 2015 über geologische Aufnahmen auf Blatt 21 Horn. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **156**, 231–234, Wien.
- HAVLÍČEK, P. & VACHEK, M. (2017): Bericht 2016 über geologische Aufnahmen auf Blatt 21 Horn. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **157**, 315–317, Wien.
- NEHYBA, S. & ROETZEL, R. (2010): Fluvial deposits of the St. Marein-Freischling Formation – insights into initial depositional processes on the distal external margin of the Alpine-Carpathian Foredeep in Lower Austria. – Austrian Journal of Earth Sciences, **103/2**, 50–80, Wien.
- RANFTL, E. (2024): Bericht 2021 über sprödetektonische Aufnahmen auf Blatt 21 Horn. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **162** (2022), 146–151, GeoSphere Austria, Wien. (dieser Band)
- REINECKER, J. & LENHARDT, W.A. (1999): Present-day stress field and deformation in eastern Austria. – Geologische Rundschau, **88**, 532–550, Berlin. <https://doi.org/10.1007/s005310050283>
- ROETZEL, R. (2021): Bericht 2017–2019 über geologische Aufnahmen auf Blatt 21 Horn. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **161**, 164–180, Wien.
- STEININGER, F. (1971). Holostratotypus und Faziostratotypen der Eggenburger Schichtengruppe im Raume von Eggenburg in Niederösterreich (Österreich). – In: STEININGER, F. & SENES, J.: M1 Eggenburgien. Die Eggenburger Schichtengruppe und ihr Stratotypus, Chronostratigraphie und Neostratotypen. Miozän der zentralen Paratethys, Band II, 104–167, Bratislava.
- STEININGER, F.F. & ROETZEL, R. (1991). Geologische Grundlagen, Lithostratigraphie, Biostratigraphie und chronostratigraphische Korrelation der Molassesedimente am Ostrand der Böhmisches Masse. – In: ROETZEL, R. (Hrsg.): Geologie am Ostrand der Böhmisches Masse in Niederösterreich. Schwerpunkt Blatt 21 Horn. – Tagungsband zur Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt 1991, Eggenburg, 16.–20.09.1991, 102–108, Geologische Bundesanstalt, Wien.
- SUESS, F.E. (1912): Die Moravischen Fenster und ihre Beziehung zum Grundgebirge des Hohen Gesenkes. – Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, **88**, 541–631, Wien.
- VACHEK, M. (2018): Bericht 2017 über geologische Aufnahmen auf Blatt 21 Horn. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **158**, 116–117, Wien.

## Bericht 2021 über sprödetektonische Aufnahmen zwischen Breitenreich und Schönberg-Neustift auf Blatt 21 Horn

EVA-MARIA RANFTL

### Einleitung

Das Aufnahmegebiet befindet sich in Niederösterreich im Waldviertel auf Blatt 21 Horn am Ostrand des Horn-Beckens und im unteren Kamtal. Die Aufnahmepunkte liegen von Nord nach Süd bei Breitenreich, Maria Dreieichen, Mörtersdorf, Kriegenreith, Stiefern, Schönberg, Schönberg-Neustift und Zöbing. In erster Linie wurden Lithologie und Strukturen in Aufschlüssen von spröde deformierten Gesteinen aufgenommen, um Verlauf und Kinematik der Störungen entlang vom Ostrand des Horn-Beckens sowie der Störung bei Schönberg besser interpretieren zu können. Die Ergebnisse sollen zum Verständnis der Entstehung des Horn-Beckens beitragen.

Das Kartenmanuskript von Blatt 21 Horn, vor allem mit Kartierungen von ROETZEL (2017, 2021), diente als detaillierte geologische Kartengrundlage. Den Störungen beziehungsweise vermuteten Störungen aus diesem Kartenmanuskript sowie Hinweisen von R. Roetzel zu Aufschlüssen mit Störungsgesteinen wurde nachgegangen. Dabei wurden auch Störungen, die im Höhenmodell 2 x 2 m eine merkliche Morphologie in Form von linearen Geländekanten zeigen, berücksichtigt. Von spröde deformierten Gesteinsproben wurden insgesamt 12 Dünnschliffe angefertigt.

Die Koordinatenangaben im Text beziehen sich auf die BMN Zone M34 mit Rechtswert (R) und Hochwert (H).