

## Struktureller Aufbau

Die tektonischen Strukturen des Kartiergebietes aus dem Jahr 2018 finden in der aktuell bearbeiteten Fläche eine Fortführung. Wie bereits gehabt, liegt eine relativ einheitliche NW–SE orientierte Streichrichtung der Gesteine vor. Planare Gefügeelemente (Foliation) neigen sich demzufolge um diese Streichachse nach Südwesten respektive Nordosten. Lineare Strukturen, wie Faltenachsen und Streckungslineare, sind entsprechend parallel zur Streichrichtung angeordnet. An ausgewählten Lokalitäten kann im Aufschlussbereich eine offenkundige Rotation der Einfallrichtung eingesehen werden: am Südwestgrat der Glättespitze dreht die Foliation an mehreren Gratabschnitten im 10er- bis 100er-Meterbereich um die Hauptstreichrichtung (Wechsel von Nordost auf Südwest und umgekehrt). Die Flächen fallen mit einem mittelsteilen bis steilen Winkel (nie flacher als 45°) ein und bestätigen die Annahme eines großräumigen Faltenbaus. Diese tektonische Gliederung gibt sich ferner anhand parasitärer Syn- und Antiklinalen im Meterbereich kund.

Die in der Legende eigens ausgehaltenen **Mylonite** deuten ebenfalls die tektonische Beanspruchung an. Sie liegen in mehr oder minder mächtigen Horizonten vor und haben sich aufgrund der Kompetenzunterschiede zwischen Ortho- und Paragesteinen vor allem innerhalb metasedimentärer Sequenzen ausgebildet. Eine derartige Situation ist am Südwestgrat der Glättespitze beachtenswert einsehbar: Abfolgen von Paragneisen, Staurolith führenden Paragneisen und Glimmerschiefern werden immer wieder von Mylonithorizonten unterbrochen. Wo die Feinkörnigkeit der Mylonite keine Rückschlüsse mehr auf das Eduktgestein erlaubt, wurden diese Gesteine im Geländebefund als Ultramylonite eingestuft. Wenn das Ausgangsgestein eindeutig als Ortho- oder Paragneis identifizierbar war, wurde dem Edukt bei der Namensgebung die Erweiterung „mylonitisch überprägt(er)“ vorangestellt.

Sprödstörungen konnten selten direkt gemessen werden. Meist sind die eigentlichen Bewegungsflächen so stark schuttbedeckt, dass sie nicht eindeutig messbar sind. Sie wurden folglich als vermutete Störungen abgelegt.

## Quartär

Die generelle glaziale Morphologie des letztjährigen Arbeitsgebietes findet ihren Fortgang im aktuellen Gebiet. Es wird hier nicht näher darauf eingegangen.

Der Hauptanteil der vorgefundenen Moräne könnte – so die Annahme des Verfassers – den letzten großen Eisvorstößen im Spätglazial zugeordnet werden (Egesen I bis III). Jene glazialen Formen, die eventuell dem Gletscherhöchststand von 1850 angehören, wurden in einem dunkleren Gelb gehalten.

Noch nicht geklärt ist die stratigrafische Stellung des großen stirnnahen Uferwalles, der oberhalb der Trogkante östlich der Gemeinde Gasteig abgelagert wurde.

Blockgletscher findet man, wie schon im Jahr zuvor, im gesamten Arbeitsgebiet. Die größten lagern in der Äußeren und der Inneren Mischbachgrube. Es existieren keine aktiven Formen.

Von den auf dem UTM-Blatt NL 32-03-28 innerhalb des Kartierungsgebietes eingezeichneten Gletschern sind der Mischbach- und der Pinnisferner von Bedeutung. Auch am Talschluss der Inneren Mischbachgrube und im Kar nördlich Glättespitze stößt man noch auf Eis. Dieses ist jedoch komplett schuttbedeckt. Die übrigen, in der Landeskarte vermerkten Gletscher sind nicht mehr vorhanden.

## Literatur

SCHUH, M. (2018): Bericht 2018 über geologische Aufnahmen im Gschnitztal auf Blatt NL 32-03-28 Neustift im Stubaital. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **158**, 161–163, Wien.

# Blatt NL 33-10-29 Vöcklabruck

## Bericht 2019 über geologische Aufnahmen auf Blatt NM 33-10-29 Vöcklabruck

TOBIAS IBELE  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Das UTM-Kartenblatt NM 33-10-29 Vöcklabruck folgt dem Blattschnitt des neuen UTM-Kartenwerks. Es wird bereits zu einem großen Teil durch das im alten Blattschnitt publizierte Blatt ÖK 47, Ried im Innkreis (RUPP, 2008a) abgedeckt, so dass nur im Ostteil geologische Neuaufnahmen durchzuführen sind (siehe dazu auch RUPP, 2013). Im Rahmen dieser Neuaufnahmen wurde zwischen November 2016 und April 2018 ein etwa 45 km<sup>2</sup> großes Gebiet zwischen Eberschwang im Nordwesten, Geboltskirchen im Nordosten und Ottwang am Hausruck im Süden geolo-

gisch kartiert (IBELE, 2017, 2018). Ab November 2018 bis März 2019 wurde dann ein nördlich anschließendes, ca. 24 km<sup>2</sup> großes Gebiet aufgenommen. Die Ergebnisse dieser Kartierung sind im Folgenden dargestellt.

Das Gebiet der Kartierung 2018/19 reicht von Geiersberg und St. Marienkirchen im Westen über Haag am Hausruck bis zu den Weilern Pommersberg (Nordosten) und Grolzham (Südosten) im Osten. Zusammen mit den Kartierungen 2016/17 (IBELE, 2017) und 2017/18 (IBELE, 2018) deckt es einen rechteckigen Perimeter zwischen der Koordinate RW: 394250 / HW: 5339500 im Nordwesten und der Koordinate RW: 400725 / HW: 5328300 im Südosten (alle Koordinaten in UTM 33N) ab und schließt damit insgesamt zwischen Geiersberg im Norden und Ampflwang im Süden, östlich an Blatt ÖK 47 Ried im Innkreis an.

Im genannten Perimeter des Gesamtgebiets 2016–2019 existieren Vorarbeiten in Form dreier Diplomkartierungen

(DECKERS, 1988; KALTBEITZER, 1988; SCHLÄGER, 1988). In vielen Fällen haben sich aber die Aufschlussbedingungen geändert. Ehemalige Gruben sind häufig planiert und rekultiviert, neuere Weganschnitte oder Baugruben ergaben hingegen an anderer Stelle Einblicke in den Untergrund. So liegen mit PERESSON et al. (2015, 2016, 2017) aus dem nordöstlichen Gebietsteil Aufschlussbeschreibungen von der Erweiterung der Autobahn A8 (Innkreis Autobahn) vor. Im Vergleich zu den Diplommkartierungen wurde bei den aktuellen Aufnahmen ein größeres Augenmerk auf die quartäre Bedeckung gelegt. Aufschlüsse des neogenen Untergrunds sind generell selten und, wenn vorhanden, meist nur wenige Quadratmeter groß. Deshalb wurde bei der Feldarbeit zusätzlich ein Erdbohrstock (Stechbohrer) verwendet, mit dem bei günstigen Bedingungen (wenig steiniger Boden) Proben aus bis zu einem Meter Tiefe entnommen werden konnten. Ergänzt wurde die Kartierung außerdem durch einzelne, bis zu zwei Meter tiefe Handbohrungen.

Landschaftlich gliedert sich das Kartierungsgebiet 2018/19 in die nördlichen Ausläufer der waldbestandenen Höhenzüge des Hausruck, denen westlich, nördlich und östlich offenes Hügelland mit Siedlungs- und Landwirtschaftsflächen vorgelagert ist. Bei Haag am Hausruck sind teilweise größere Bereiche durch Wohn- und Gewerbegebiete überbaut. Der Kamm des Hausruck teilt sich in den N-S verlaufenden, eigentlichen „Haager Rücken“ sowie einen im Südteil gegen Westen abzweigenden Seitenast, der sich bis südlich Pilgersham erstreckt („Pilgershamer Rücken“), und einen kurzen, gegen Nordnordwest absinkenden Rücken südlich Schernham. Vom Hausruckkamm gehen im Kartierungsgebiet zwei Wasserscheiden aus. Die Gebiete westlich einer Linie Schernham–Jetzing–Grausgrub entwässern in die Antiesen, die zwischen dieser Linie und einer Linie „Haager Rücken“–Eidenedt–Buchegg gelegenen Gebiete in die Pram, und die östlich anschließenden Gebiete in die Trattnach. Der höchste Punkt des Kartierungsgebiets liegt mit etwas über 720 m über Meer im Bereich Schlossberg. Der tiefste Punkt liegt am Bach westlich Pommersberg auf etwas unter 440 m über Meer.

### **Untermiozän, Ottnangium: Ottnang-Formation und Ried-Formation**

Als untermiozäne Schichtglieder des Ottnangiums der Innviertel-Gruppe (RUPP, 2008b; PILLER et al., 2004; PAPP et al., 1968) treten im Kartierungsgebiet die ältere Ottnang-Formation und die jüngere Ried-Formation auf. Ihre Grenze fällt mit wenigen Grad gegen Norden bis Nordwesten ein (ABERER, 1957). Sie werden diskordant von der obermiozänen Ampflwang-Formation der Hausruckviertel-Gruppe (Pannonium; RUPP, 2008b) überlagert, deren Basis subhorizontal oder leicht gegen Südosten abfallend verläuft.

### **Untermiozän, Ottnangium: Ottnang-Formation**

Als ältestes Glied wurde die Ottnang-Formation (RUPP, 2008b) ausgeschieden. Sie ist im Gebiet Haag am Hausruck östlich einer Linie ZeiBerding–Reischau unterhalb von 540 m über Meer im Süden und 480 m über Meer im Norden verbreitet und wird überall von der Ried-Formation überlagert. Die Ottnang-Formation ist vor allem entlang von Bachläufen aufgeschlossen, so östlich Reischau, südlich Steinpoint, westlich Aubach und südlich Grolz-

ham. Daneben ist sie bei Steinpoint, im Haager Ortsteil um den ehemaligen Bahnhof und südlich Niedernhaag untief anstehend und wurde durch Baumaßnahmen entlang der Autobahntrasse zwischen Reischau und Nidernhaag an mehreren Stellen aufgeschlossen (PERESSON et al., 2016, 2017). Im Nordosten reicht die Ottnang-Formation bei Pommersberg bis zum tiefsten Punkt des Kartierungsgebiets auf 440 m Höhe hinab.

Bei den Gesteinen der Ottnang-Formation handelt es sich vorwiegend um graue bis blaue, siltige bis feinsandige, oft weiche Tone und Mergel. In Aufschlüssen beobachtet man teils dünn geschichtete, teils ungeschichtete, einfarbige und einförmig wirkende, sandig-siltige Tone mit dünnen, selten einige Zentimeter mächtigen, zu Mergeln verhärteten Lagen. Hellglimmer ist insgesamt häufig anzutreffen und kann in sandigen Laminä angereichert sein. Bereichsweise kommen stärker mergelige und dann zum Teil harte, zu Platten zerfallende Lagen vor. Weniger häufig können hellere, im trockenen Zustand bis ausgesprochen hellgraue oder gelblich-beige sowie andernorts im Zentimeterbereich geschichtete Partien auftreten, die dann oft durch einen relativ hohen Gehalt an Feinsand gekennzeichnet sind. In Sondierungen mit dem Erdbohrstock und in den Handbohrungen sind eine einheitlich graue bis blaue und selten beige Farbe, sowie eine einheitliche, siltige bis feinsandige Korngröße und kleinblättriger Hellglimmer charakteristisch. Als Lesesteine treten in Äckern und Maulwurfshügeln härtere Mergel-Blättchen auf, die aber von Hand zerbrochen werden können.

Im Gebiet Haag am Hausruck weisen die obersten Zehnermeter der Formation im Feld, bei meist typisch blaugrauer Färbung, häufig Charakteristika der Ried-Formation, wie Feinschichtungen und Feinsandbestege, auf. Proben aus diesem Bereich ergaben allerdings eine mikropaläontologische Zuordnung zur Ottnang-Formation.

Zwischen Reitting und ZeiBerding konnte im Bacheinschnitt bei (RW: 398490 / HW: 5335830) der Übergang in die hangende Ried-Formation beobachtet werden (siehe auch IBELE, 2018). Dabei handelt es sich um einen Bereich von wenigen Metern, in dem grau verwitternde, siltige Mergel vom Typus der Ottnang-Formation mit bräunlich verwitternden, feingeschichteten, siltigen Mergeln vom Typus der Ried-Formation wechsellagern. Während innerhalb der Aufschlüsse die bräunlich verwitternden Mergel nach oben rasch zunehmen, fehlen sie in den jeweils nur wenige Metern unterhalb gelegenen, nächst tieferen Aufschlüssen ganz. Allerdings treten in den nächst höheren westlicheren Aufschlüssen, ca. 30–40 m bachaufwärts, zwischen 545 und 550 m über Meer, nochmals graue, entschichtete, sandige Mergel auf, die lithologisch der Ottnang-Formation angehören. Aufgrund der geringen Zahl der Aufschlüsse kann nicht beurteilt werden, ob es sich dabei um eine Fazieswiederholung, eine Faziesverzahnung oder eine tektonische Komplikation handelt. Eine in diesem Bereich beobachtete kleine Faltenstruktur, weist aber auf einen tektonisch bedingten Aufbruch des Liegenden hin (siehe Abschnitt Tektonik).

Die Obergrenze der Ottnang-Formation liegt im Südosten des Kartierungsgebietes bei 540, im Nordosten bei 480 und im Nordwesten sicher tiefer als 505 m über Meer. Ihre Untergrenze ist im Osten sicher tiefer als 440 m über Meer. Die in den Kartierungsgebieten 2016/17 und 2017/18 (IBELE

2017, 2018) bestimmten Mächtigkeiten von rund 60–70 m können, bei Annahme eines Nord- bis Nordwest gerichteten Einfallens von wenigen Grad (ABERER, 1957), auch für den Bereich Haag am Hausruck angenommen werden.

### **Untermiozän, Ottningium: Ried-Formation**

Nördlich und östlich des „Haager Rückens“ tritt die Ried-Formation unterhalb von 600 bis 630 m über Meer als älteste, an der Oberfläche ausbeißende Einheit auf. Im östlichen Gebietsteil steigt die Untergrenze zur liegenden Ottning-Formation von 480 m über Meer bei Reischau auf 540 m über Meer südlich ZeiBerding an.

In ihrem Verbreitungsgebiet ist die Ried-Formation vereinzelt in ehemaligen Gruben, in Weganschnitten, an den Prallhängen der Bäche und in deren Bachbett abgeschlossen und oft untief anstehend. So stößt man im westlichen Gebietsteil, außerhalb der Decken kiesiger Hanglehne aus dem Hausruckwald, bei St. Marienkirchen-Hatting, im Bereich Grausgrub–Jetzing–Kruglug und Pramerdorf–Hinteregg–Pramwald auf Feldern, in Waldstücken und bei Sondierungen mit dem Erdohrstock häufig auf Ried-Formation. Im östlichen Gebietsteil bildet sie über der Ottning-Formation eine Geländestufe, zu der der Anstieg der Rieder Straße (B 141) bei Reischau, der Rücken von Schloss Starhemberg, der Haager Marktplatz und die Kuppen der Weiler Fürst, Letten (Golfklub) und ZeiBerding gehören.

Bei den Gesteinen der Ried-Formation handelt es sich um hellgraue bis grau- oder olivgrüne und teils gelblichbraune, siltige bis feinsandige Tone und Mergel sowie selten blaugraue Tone und Mergel. Oft sind die braunen und grünlichen Bereiche stärker feinsandig, die helleren und graueren Bereiche dagegen tonig-mergeliger ausgebildet. Hellglimmer ist in der Regel vorhanden und kann auf den Trennflächen der Feinschichtung langensweise angereichert sein. In Aufschlüssen beobachtet man meist dünn geschichtete, oft feinelaminierte, manchmal schichtweise farblich zwischen hellgrau, braun und graugrün wechselnde, siltige Tone oder plattige, teils harte Mergel. Beispielshaft wurden südlich Pramerdorf (Koordinaten: RW: 396430 / HW: 5338800) fein geschichtete, tonige, an kleinblättrigen Hellglimmern reiche, graue Silte beobachtet, in denen die Hellglimmer alle 1–2 mm in Lagen angereichert sind. Darin eingeschaltet finden sich ca. 10 cm mächtige, härtere und weniger zurückwitternde Bänke, in denen die Hellglimmer-Lagen bis 5 mm auseinander liegen und wellig ausgebildet sind. Während sich die Amplituden um wenige Millimeter bewegen, betragen die Wellenlängen um 10 cm, so dass im Zerfall eine muschelige Struktur entsteht. Selten kann die Ried-Formation eintönig graue, kaum geschichtete, weiche Mergel führen, die dann den Gesteinen der Ottning-Formation stark ähneln.

In Sondierungen mit dem Erdbohrstock und in den Handbohrungen sind graue bis grüne, siltige Tone und helle mergelige Plättchen charakteristisch. Als Lesesteine treten häufig bis über 10 cm messende, oft nur einige Millimeter dicke, sehr harte hellgraue bis kreidig helle Platten, in Maulwurfshügeln auch typischerweise dünne Mergelplättchen auf, die im Gegensatz zur Ottning-Formation bei der Ried-Formation eine meist hellere und im frischen Bruch weniger blaugraue Färbung aufweisen sowie tendenziell härter sind.

Im Grenzbereich zur liegenden Ottning-Formation wurden an einigen Stellen Proben genommen, die durch Felix Hofmayer (Geologische Bundesanstalt) mikropaläontologisch untersucht wurden. Dabei erwiesen sich einzelne der Proben als nicht so leicht einzustufen. So treten in der, makrolithologisch als Ottning-Formation bestimmten Probe diejenigen Faunen der Ried-Formation auf, die bei geringem Sauerstoffgehalt auch in der Ottning-Formation gehäuft sein können, während einige typische Formen der Ottning-Formation fehlen (Mitteilung FELIX HOFMAYER, 2019). Um nicht eine tektonische Störung annehmen zu müssen und aufgrund der makrolithologischen Kriterien wurde das Gestein auf der Karte als oberste Ottning-Formation ausgeschrieben.

Die Obergrenze der Ried-Formation liegt östlich Kruglug auf gut 630 m über Meer, ihre Untergrenze rund 2 km östlich bei Haag am Hausruck auf ca. 490 m über Meer. Damit beträgt ihre Mächtigkeit in diesem Bereich bis zu 140 m.

### **Untermiozän, Ottningium: Ried-Formation, sandige Fazies**

Innerhalb der Ried-Formation lässt sich lokal eine sandige Fazies kartieren. In den südlich und westlich anschließenden Gebieten konnte dabei eine im Bereich der Basis der Formation auftretende Variante vom Typus der Reith-Formation (RUPP, 2008b) von einer innerhalb höherer Formationsteile auftretenden Variante unterschieden werden, die eher der Mehrnbach-Formation (RUPP, 2008b) ähnelt (IBELE, 2018). Da die Vorkommen aber stets räumlich begrenzt sind, sich maximal auf einige hundert Quadratmeter erstrecken und seitlich mit der „Normal-Fazies“ verzahnen, wurden sie bei der Kartierung stets zusammengefasst und vereinfachend als Ried-Formation in sandiger Fazies ausgeschrieben (IBELE, 2018). In der gleichen Weise konnten gering ausgedehnte Körper der sandigen Fazies der Ried-Formation, meist in der Nähe ihrer Basis, auch bei der Kartierung 2018/19 ausgeschrieben werden.

Zur Ried-Formation in sandiger Fazies gestellt wurden im Bereich nordöstlich Fürst (Koordinaten: RW: 399075 / HW: 5337175) an der Basis der Formation auftretende helle, beige bis gelbliche, teils geschichtete, teils ungeschichtete oder durchwühlte Sande mit großen Hellglimmern, die von knorrigen, mergeligen Partien teilweise durchsetzt sind und teilweise mit ihnen wechsellagern. In Bereichen mit Wechsellagerung bildet der Glimmer dünne, die Schichtung hervorrufende Lagen und es kann ein farblicher Wechsel zwischen hellgrau in den mergelreicheren und hellbeige bis gelb in den sandreichen Bänken beobachtet werden. Die mikropaläontologische Untersuchung einer Probe aus diesem Bereich brachte bei auffälliger Individuenarmut keine typische Fauna der Ried-Formation. Auch fehlen gewisse indikative Arten der Ottning-Formation und die vertretenen Lenticulinen zeigen Aufarbeitungserscheinungen. Zusammen mit dem sandigen Detritus spricht dies für eine transgressive Übergangsfazies, die hier an die Basis der Ried-Formation gestellt werden soll.

Im Taleinschnitt nördlich Schloss Starhemberg und am nördlichen Blattrand bei Reischau wurden graugrüne, dickbankig bis massige Sand- und Feinsandsteine mit teilweise großen Glimmern und Muschelschalen als Ried-Formation in sandiger Fazies kartiert. Nördlich Starhemberg bilden sie im Bach kleine Wasserfall-Stufen und stehen

wahrscheinlich im Zusammenhang mit einem natürlichen Quellaustritt und einer weiteren gefassten Quelle zwischen 510 und 520 m über Meer.

### **Obermiozän, Pannonium: Ampflwang-Formation**

Über den Sedimenten des Ottnangiums folgt mit einer Schichtlücke die Ampflwang-Formation (RUPP, 2008b). Sie streicht in wechselnder Mächtigkeit in Höhenlagen zwischen 600 und 640 m über Meer an der Oberfläche aus, so dass ihre Verbreitung auf der Karte bandartig den Hängen des Hausruckwaldes folgt. Dieser Bereich fällt meist mit der Grenze zwischen Wald und landwirtschaftlicher Nutzfläche zusammen. Im Gegensatz zu den südlich angrenzenden Gebieten wurde die, in die Ampflwang-Formation eingelagerte Braunkohle, am „Haager Rücken“ nicht bergmännisch abgebaut. Ihr Verbreitungsgebiet ist daher kaum durch anthropogene Überprägung, sondern lediglich durch eine Geländeverflachung mit häufigen Wasseraustritten gekennzeichnet und wird häufig durch gravitative Massenbewegungen mit Material der überlagernden Hausruck-Formation überdeckt.

Lithologisch ist die Ampflwang-Formation im Gegensatz zu den Sedimenten des Ottnangiums vor allem durch ihre Vielfalt gekennzeichnet. Nahe der Basis treten sandige bis grobsandige, weiche und oft nasse, hellgraue bis weiße und kaum verfestigte, karbonatfreie Sande auf. Im oberen Teil der Formation sind meist zwei, jeweils bis mehrere Meter mächtige Braunkohle-Flöze und die diese trennenden und überlagernden, hellgrau- silbrigen bis dunkelgrau-schwarzen, meist reinen Tone entwickelt (IBELE, 2018). Im Gebiet der Kartierung 2018/19 tritt die Ampflwang-Formation in Sondierungen mit dem Erdbohrstock fast überwiegend in Form weißlicher, durch Verwitterung auch gelbbrauner, karbonatfreier, Gries-artiger „Klebsande“ auf, wie sie in den südlich angrenzenden Gebieten häufig die tieferen Anteile der Formation bilden. In den höheren Formationsteilen ist Braunkohle in ein bis zwei dünnen Flözen anzutreffen, die kleine Geländestufen bilden. Dort werden in Wurzelballen oder mit dem Erdbohrstock zahlreiche Bruchstücke der Braunkohle gefördert. Entlang kleiner Bachläufe ist der Horizont der Braunkohle durch Passagen wenige Meter tiefer Einschnitte gekennzeichnet, in denen die Kohle teilweise ansteht oder in größeren, durch Unterspülung aus dem Verband gelösten Blöcken im Bachbett liegt.

Im Pilgershamer Wald (RW: 395680 / HW: 5336530) wurden helle, beige, kaum verfestigte Fein- bis Mittelsande beobachtet, die in zentimetermächtigen Lagen mit millimeterdünnen, hellen Tönen wechsellagern. Die Tone zerfallen zu dünnen Blättchen, die mit der Hand beim Zerdücken nicht brechen, sondern verschmieren. Die Sande sind karbonatisch, führen dunkle bis schwarze, punktförmige Komponenten, bei denen es sich wahrscheinlich um Pflanzenhäcksel handelt, und unauffällig Hellglimmer. Die Lithologie erinnert stark an die basale Ried-Formation, wie sie im Gebiet Geboltskirchen bei Scheiben und Brunau (IBELE, 2018) als auskeilende Ried-Formation auch direkt unter Ampflwang-Formation kartiert wurde. Die Position im Pilgershamer Wald entspräche aber in Bezug auf die Ried-Formation ihrem Hangenden. Möglicherweise handelt es sich bei diesen Bildungen um eine wiederkehrende Fazies vor allem mergelärmerer und daher weniger zur Verfestigung neigender Sedimente, die aber nicht an die Basis

der Ried Formation, sondern eher an die Ampflwang-Formation gebunden ist. Bei der aktuellen Kartierung wurde das Vorkommen im Pilgershamer Wald zur Ampflwang Formation gestellt.

Das Top der Ampflwang-Formation bewegt sich im Kartierungsgebiet recht konstant zwischen 635 und 640 m über Meer. Die Basis verläuft uneben meist auf etwa 600 m über Meer, steigt aber zwischen Kruglug und Eidenedt auf über 630 m über Meer an, wobei es sich klar um ein (prä-?) Pannonisches Relief handelt. Die Mächtigkeit der Ampflwang-Formation kann auf maximal 40 m bestimmt werden, wobei sie zwischen Kruglug und Eidenedt maximal wenige Meter beträgt und möglicherweise sogar ganz fehlt. Aufgrund der schlechten Aufschlussverhältnisse sind die Positionen der Formationsgrenzen auf der Karte und die darauf beruhenden Abschätzungen zu Höhenlagen und Mächtigkeiten mit größeren Unsicherheiten behaftet.

### **Obermiozän, Pannonium: Ampflwang-Formation, Grimberg-Subformation, Pramquellen-Bank**

Die Pramquellen-Bank wird von RUPP (2008b) als Untereinheit der Grimberg-Subformation eingeführt und mit dieser in die basale Ampflwang-Formation gestellt. Ihr gehören primär diejenigen der in der Oberösterreichisch-Niederbayerischen Molasse als Lesesteine weit verbreiteten Quarzitkonglomerate an, die sich im Raum Frankenburg in (sub)ansteher Position in den beschriebenen stratigrafischen Kontext stellen lassen (ROETZEL, 1988; KRENMAYR, 1995; RUPP, 2008b) und von ARETIN (1988) auch an den Pramquellen („Symbrunn-Quelle“) bei Schernham beschrieben wurden. Detailkartierungen im Raum Frankenburg zeigten aber auch, dass sich die Quarzitkonglomerate der Ampflwang-Formation nicht nur auf deren Basis beschränken, sondern ebenso in höheren Niveaus der Formation eingeschaltet sein können (KRENMAYR, 1995).

Bei den Quarzitkonglomeraten der Pramquellen-Bank handelt es sich um quarzitisches zementierte, äußerst harte, meist korngestützte Fein- bis Grobkonglomerate, deren gut gerundete weiße, graue und seltener rötliche Komponenten von Quarz und Quarzit in groben Lagen Faust- bis selten Kopfgröße erreichen können. Daneben treten auch massige, praktisch komponentenfreie, weiße oder hellgraue und ebenfalls sehr harte Quarzite auf. Ausgehend von der Matrix zeigt sich oft eine braune bis rötliche oder gelbliche Verwitterungsfarbe und die Oberflächenstruktur kann, aufgrund fehlender Komponenten, löchrig ausgebildet sein.

Das sehr verwitterungsresistente Gestein findet sich in bis mehrere Kubikmeter großen Blöcken in unterschiedlicher Dichte in den Lehm- und Solifluktsdecken des Kartierungsgebietes, wo es in Äckern und Baugruben auftritt und dann, meist kleinräumig anthropogen umgelagert, an Feldrändern und in Bachgräben zu finden ist. Diese kaum fluviatil transportierten Blöcke stellen in ihrer heutigen Verbreitung wahrscheinlich Residuale einer einstmaligen Schichtverband vorhandenen Lage dar, deren Hangendes und Liegendes längst erodiert und abtransportiert wurde. In diesem Sinne markiert das nur bereichsweise gehäufte Auftreten dieser Blöcke wahrscheinlich auch das ungefähre primäre Verbreitungsgebiet der Einheit.

Die Pramquellen-Bank kann nirgends auf größere Distanz im Verband anstehend beobachtet werden. Die in der Kar-

te eingetragenen Aufschlüsse sind Bereiche mit einer großen Dichte an sehr unwahrscheinlich umgelagerten Blöcken, die oft im Bereich von Geländestufen auftreten und leicht talwärts gekippt sind. Wahrscheinlich wird die schon primär möglicherweise wellige und nicht durchgehend zementierte, sehr harte Bank mit ihrem verwitterungsanfälligen Unterlager oberflächennah durch Unterspülung stets in Blöcke zerlegt, die dann als subanstehend bezeichnet werden können.

Als subanstehend wurde die Pramquellen-Bank südlich Schernham, vom Pilgershamer Wald bis zur Pramquelle, an mehreren Stellen flächig auskartiert. An der Typlokalität, der Pramquelle, tritt die oberste Bank aus Quarzitkonglomerat unmittelbar unter der Hausruck-Formation, das heißt am Top der Ampflwang-Formation auf. Darunter folgen über gut 25 Höhenmeter und über eine morphologische Steilstufe ausgebreitet, zahllose bis wohnzimmergroße und in-situ verkippte Blöcke, die insgesamt eine größere Mächtigkeit der Bank implizieren. Die zahllosen Blöcke lassen sich mit der Geländestufe noch ca. 300 m nach Süden bis in den Talgrund verfolgen. Von dort westwärts zeichnet sich auf 620 m über Meer eine obere und auf 600 m über Meer eine untere solche Geländestufe ab. Zusammen mit dem Vorkommen an der Pramquelle und unmittelbar unter der Hausruck-Formation bestätigt diese doppelt auftretende Bankstufe die Befunde von KRENMAYR (1995), dass die Quarzitkonglomerate in mehreren Niveaus der Ampflwang-Formation auftreten können. Westlich der Schottergrube Schernham ist im Pilgershamer Wald nur noch die untere Bank ausgebildet. Sie tritt bei dieser Lokalität (RW: 396150 / HW: 5336825) als eine hangparallel mit rund 3° gegen Nordnordwest einfallende Fläche auf, was wahrscheinlich auf Unterspülung und nachfolgendes Absacken zurückzuführen ist.

In auffälliger Dichte treten, wahrscheinlich residuale, blockgroße Lesesteine der Pramquellen-Bank in den Gebieten Pilgersham-Schernham, Kruglug-Pramerdorf und Eidenedt-Steinpoint-Reischau auf. Dagegen fehlen solche Lesesteine von Steinpoint bis Leithen und im Gebiet Grausgrub weitestgehend.

Die Konglomerate der Pramquellbank werden als Rinnensedimente interpretiert (RUPP, 2008b), wobei der gute Rundungsgrad der Gerölle auf einen größeren Transportweg hinweist. In diesem Zusammenhang ist interessant, dass kaum 200 m nördlich der Pramquelle mit der offensichtlich großen Mächtigkeit der Quarzitkonglomerate, die Ried-Formation bis wenige Meter unter die Hausruck-Formation reicht. Hier vollzieht sich also auf kurze Distanz ein Höhensprung des Prä-Pannonischen Reliefs von rund 30 m, der räumlich mit der hohen Mächtigkeit des Rinnensediments zusammenfällt.

### **Obermiozän, Pannonium: Hausruck-Formation**

Die Hausruck-Formation (RUPP, 2008b) ist das jüngste neogene Schichtglied im Kartierungsgebiet. Sie baut die bewaldeten Hochlagen oberhalb von rund 640 m über Meer auf und ist in diesen Bereichen immer wieder in kleineren Gruben und in Weganschnitten aufgeschlossen. Südlich Scheiben wurde ihr Kies in einer größeren Grube bis vor wenigen Jahren abgebaut. Die Gebiete mit Hausruck-Formation sind durch trockene, steinige Böden sowie die Abwesenheit von Oberflächenwässern gekennzeichnet

und werden ausschließlich forstwirtschaftlich genutzt. In Steilhängen sind stellenweise auffällige Flachstufen ausgebildet, die wahrscheinlich auf linsenartige Bereiche mit sandiger Fazies hinweisen. Sie wurden bei der Kartierung nach morphologischen Kriterien andeutungsweise ausgedeutet, sind insgesamt aber etwas weniger deutlich ausgeprägt als in den südwestlich angrenzenden Gebieten (IBELE, 2017, 2018).

Lithologisch handelt es sich um gut gerundete, schlecht sortierte Grobkiese mit einer grobsandigen Matrix und immer wieder eingeschalteten, bis mehrere Meter mächtigen Sandlagen sowie dünnen, schnur- und linsenförmigen Bereichen, in denen die Komponenten gut sortiert und nur wenige Zentimeter groß sind. Als Gerölle überwiegen Quarzit- und Kristallingesteine, Kalksteine und anderen Sedimente kommen untergeordnet vor. Die Korngröße reicht von der Kiesfraktion bis zu Steinen mit einigen Dezimetern Durchmesser. Die Kiese sind korngestützt, in Gruben meist standfest, und fleckenhaft zu Konglomerat verfestigt. Im Gegensatz zu den südwestlich anschließenden Gebieten (IBELE, 2017, 2018) sind solche verfestigten Konglomerate am Haager Rücken und im Gebiet Geboltskirchen häufiger. Sie treten immer wieder als kleine Felswände und in deren Auslaufbereichen als Sturzblöcke auf. Auch die sandigen Lagen können verfestigt sein und bilden dann graue, massige, teilweise auch plattige, glimmerarme Grobsandsteine, die einzelne, bis zentimetergroße Gerölle führen. Die Sandeinschaltungen sind aber am „Haager Rücken“ weniger auffällig als in den südlich anschließenden Gebieten.

Am nördlichen „Haager Rücken“ kann im Bereich des Schlossbergs südlich Schernham zwischen 640 m und etwas über 720 m über Meer eine Mächtigkeit von mindestens 80 m für die Hausruck-Formation angegeben werden.

### **Pleistozän: Umlagerungskiese der Hausruck-Formation**

Während der verschiedenen pleistozänen Kaltzeiten wurden Kiese der Hausruck-Formation erodiert und umgelagert (RUPP, 2008b; IBELE, 2017, 2018). Reste dieser Umlagerungen finden sich vielfach als Kiesstreu in den Äckern und Wiesen der Talflanken, wo sie in den Gebieten Eberschwang, Ottnang und Geboltskirchen als Relikte pleistozäner Terrassen angesprochen wurden (IBELE, 2017, 2018). Dabei handelt es sich in der Regel um Vorkommen steiniger Böden auf Kuppen oder konvexen Hangknicken, oder in Lagen, die so weit von anstehender Hausruck-Formation entfernt liegen, dass eine Entstehung als Hangschutt oder kiesiger Verwitterungslehm unwahrscheinlich ist.

Auch bei der Kartierung 2018/19 im Gebiet Haag am Hausruck wurden Bereiche mit stark steinigen Böden auskartiert, wobei sie hier aber nur schwierig bestimmten Höhenlagen und somit einzelnen Terrassenniveaus zugeordnet werden können. Sie sind deshalb auf der Karte als undifferenzierte Pleistozäne Schotter ausgeschieden. Die flächenmäßig größeren dieser Vorkommen liegen zudem nicht auf Kuppen oder in Hanglagen, sondern bilden talbodenähnliche Decken. Dies ist besonders zwischen Niedenhaag und Bachleithen sowie bei Aubach, aber auch nordöstlich Reischau (Gewerbezone bei der Autobahnauffahrt) oder nördlich Meggenbach zu beobachten. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um kaltzeitliche fluviatile

Ablagerungen, die zwar von den rezenten Bachläufen eingeschnitten werden, dabei aber noch weitestgehend erhalten sind. Sowohl an der Böschung der Autobahn bei Reischau (PERESSON et al., 2016), als auch am Einschnitt des Rottenbachs bei Bachleithen ist zu beobachten, dass diese Kiesdecken nur wenige Meter mächtig sind. Die Kiese an der Böschung der Autobahn bei Reischau wurden von PERESSON et al. (2016) als Hochterrassenkiese angesprochen. Die übrigen, als undifferenzierte Pleistozäne Kiese ausgeschiedenen Vorkommen, markieren meist kleinräumige Bereiche sehr steiniger Ackerböden und unterscheiden sich von den „verschwemmten Kiesen“ nur durch einen graduell noch höheren Anteil an Steinen.

Mit der Signatur „verschwemmte Kiese“ wurden stärker steinige Lehme belegt, die mit dem steinigen Hanglehm vergleichbar sind, sich von ihm aber dadurch unterscheiden, dass die Hausruck Formation im aktuellen Umfeld nicht oder nicht mehr als Liefergebiet der steinigen Komponenten in Frage kommt. Diese Vorkommen sind wahrscheinlich als mehrfach umgelagerte kiesige Hanglehme oder als Reste pleistozäner Terrassenschotter zu deuten.

Im Nordwestteil des Kartierungsgebietes konnten zwei Vorkommen pleistozäner Umlagerungskiese bestimmen, auf Blatt 47 Ried im Innkreis (RUPP, 2008a, b) ausgeschiedenen Terrassenniveau zugeordnet werden. So reicht bei Geiersberg im äußersten Nordwesteck der Geiersberg-Schotter auf das Blattgebiet, während sich nordöstlich Ötzing ein Vorkommen der Aichberg-Geinberg-Schotter bis in das Kartierungsgebiet erstreckt.

#### **Pleistozän-Holozän: Verwitterungslehm**

Lehme und kiesige Lehme bedecken weite Teile der mäßig geneigten Hanglagen. Dabei handelt es sich um Fließerden (Solifluktsdecken), die sich durch eine Mischung von in-situ Verwitterung und gravitativem Eintrag aus höheren Lagen bildeten und, vor allem während Kaltzeiten, sich langsam kriechend talwärts bewegten und durchmischten. In flachen Lagen überwiegt wahrscheinlich die Bildung aus in-situ Verwitterung. Die so entstandenen pleistozänen-holozänen Überdeckungen wurden bei der Kartierung qualitativ in kiesigen und schwach kiesigen Umlagerungslehm unterschieden, wobei die Grenzen fließend sind. So finden sich über kiesigen Umlagerungslehmen auf Feldern sowie in Bodenaufschlüssen Steine in lockerer Verteilung, während über schwach kiesigem Umlagerungslehm nur ganz vereinzelt Steine auftreten.

Kiesige Verwitterungslehme treten allgemein unterhalb von Hausruck-Formation und pleistozänen Umlagerungskiesen auf. Von diesen Sedimentquellen weitestgehend isolierte kiesige Verwitterungslehme wurden dagegen als verschwemmte Kiese ausgeschieden.

#### **Pleistozän-Holozän: Sackungsgebiete**

Sackungsgebiete treten vor allem an steileren, Süd- und West- sowie stellenweise an Ost- und, in kleinerem Umfang, an Nordhängen auf. In der Regel sind dabei die Kiese der Hausruck-Formation als größere Pakete über Wasser stauenden Horizonten der unterlagernden Ampflwang-Formation abgeglitten. Die Hauptaktivität der Sackungen ist wahrscheinlich in das periglaziale Umfeld während des späten Pleistozäns zu stellen.

#### **Pleistozän-Holozän: Rutschgebiete und Hangkriechen**

In den Gebieten um den Haager Rücken, in denen kein Braunkohlebergbau stattgefunden hat, gehen die Sackungsmassen der Hausruck-Formation talwärts in größere Rutschgebiete und Gebiete mit Hangkriechen über. Hier sind die teils mächtigen Lockergesteinsbedeckungen aus Umlagerungen der Hausruck-Formation über den Tonen der Ampflwang-Formation, und auch mit ihnen durchmischte, als Rutschmassen in Bewegung. Sie wurden im Gelände anhand ihrer unruhigen Oberflächenformen ausgeschieden, wobei sowohl die Grenzen gegenüber Sackungsmassen, als auch gegenüber kiesigem Verwitterungslehm fließend sind.

#### **Holozän: Alluvionen**

Rezente Alluvionen begleiten vielfach die aktuellen Bachläufe. Dabei handelt es sich um wechselnd feinkiesige, sandige oder tonige Ablagerungen episodischer Überschwemmungsereignisse. Daneben wurden bei der Kartierung vereinzelt auch fluviatile Schüttungsfächer am Ausgang von Trockentälchen im Bereich der Hausruck-Formation als kiesige Alluvionen und vernässte oder sumpfige Alluvionen aus überwiegend tonigem Detritus ausgeschieden. Innerhalb der kiesigen Verwitterungslehme sind Kiese und Steine teilweise in Mulden und Tälchen durch oberflächennahe Umlagerung angehäuft. Dabei sind die Übergänge zwischen Alluvionen, kiesigem Verwitterungslehm und verschwemmten Kiesen fließend.

#### **Anthropozän: Halden, Pinggen, künstlich gestaltete Geländeform**

Am Haager Rücken des Hausruckwalds hat kein nennenswerter Braunkohlebergbau stattgefunden. Somit sind im Kartierungsgebiet 2018/19 die natürlichen Geländeformen im Bereich der Ampflwang-Formation weitestgehend erhalten. Dagegen sind künstlich gestaltete Geländeformen in den landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie in den Siedlungen häufig anzutreffen und wurden, wo sie klar als solche zu erkennen sind, auf der Karte ausgeschieden. Dazu zählen künstliche Aufschüttungen wie Straßen- und Bahndämme oder Ausebnungen von Feldern. Südlich und östlich Letten wurde im Gebiet des Golfklubs das Gelände über größere Flächen künstlich gestaltet.

Im Zuge einer Grundzusammenlegung in den späten 1970er Jahren kam es zu größeren Geländekorrekturen, die kaum noch als solche erkannt werden können. Sie müssen aber bei der geologischen Interpretation von Geländeformen und Lesesteinen im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen stets berücksichtigt werden.

#### **Tektonik**

Die Oberösterreichische Molasse im Gebiet des Hausruck ist tektonisch allgemein ruhig gelagert (KRENNMAYR & SCHNABEL, 2006). Durch Bohrungen, tiefe Geophysik und wenige Schichtmessungen bestätigt, kann ein gegen Nord- bis Nordwest gerichtetes Einfallen von wenigen Grad bestimmt werden (z.B. ABERER, 1957; RUPP, 2008a; IBELE, 2017, 2018), das auf die spätorogene Hebung des Alpenkörpers im Süden zurückzuführen ist.

Bei den aktuellen Aufnahmen wurde in Aufschlüssen am Bach südlich Steinpoint sowie nordöstlich Niedernhaag

stärker geklüftete Ottnang-Formation kartiert, wobei das Gestein teilweise kataklastisch zerbrochen ist. Zusammen mit Beobachtungen beim Sicherheitsausbau der Inntal Autobahn A8 (PERESSON et al., 2016) und am Nordrand von Blatt 47 Ried im Innkreis (RUPP, 2008b) lassen sich die Aufschlüsse bei Steinpoint und Niedernhaag lose zu einer W-E streichenden Störungszone verbinden, die etwa dem Ried-Antitheter der Molassebasis folgt (RUPP, 2008b; KRÖLL et al., 2006). Aufgrund der Lagen der Aufschlüsse von Ried- und Ottnang-Formation zwischen Hundassing und Niedernhaag ist es wahrscheinlich, dass sich die Störungszone oberflächennah aus mehreren kurzen Einzelstörungen zusammensetzt, die zwischen W-E und WNW-ESE streichen. Sie wurden jeweils als vermutet in der Karte eingezeichnet. Anhand der unterschiedlichen Höhen der Basis der Ried-Formation lässt sich ein, in Bezug auf das südgerichtete Einfallen der Molassebasis antithetischer Versatz vermuten, der die nordöstliche Seite um maximal einige Meter relativ tiefer versetzt.

In einem Aufschluss am Bach südlich ZeiBerding fällt die Ottnang-Formation mit 35° gegen Süden (Azimut 195) ein. Fünf bis zehn Meter weiter nördlich wurde ein Einfallen von 48° gegen Norden (Azimut 008) gemessen. Daraus ergibt sich das Bild einer kleinen, W-E streichenden und leicht nordvergenten Faltenstruktur. Dem entspricht auch ein etwa 100 m langer Aufbruch von Ottnang-Formation aus basaler Ried-Formation. Bei Falten dieser Größenordnung kann es sich sowohl um lokale Kompressionsstrukturen, als auch um synsedimentäre Rutschfalten handeln.

Post-mittelmiozäne kompressive Tektonik in der Molassezone ist nur westlich Salzburg bekannt (ORTNER et al., 2015). Im oberösterreichischen Abschnitt der Alpenfront endete sie im frühen Miozän (HINSCH, 2013; BEIDINGER & DECKER, 2014) und noch vor der Sedimentation der Ottnang-Formation. Differenzielle Hebung der Vorlandmolasse ab dem Pliozän (GENSER et al., 2007; GUSTERHUBER, 2013) orientierte sich dagegen wahrscheinlich an präexistierenden Bruchsystemen, die aus dem mesozoisch-paläozoischen Untergrund und dem angrenzenden Böhmisches Massiv als vorwiegend NW-SE und NE-SW streichende Störungszonen bekannt sind (KRÖLL et al., 2006). Bei einer Reaktivierung dieses präexistenten Bruchmusters im Untergrund sind einzelne initiale tektonische Erscheinungen auch in der überlagernden Molasse zu erwarten.

## Literatur

ABERER, F. (1957): Die Molassezone im westlichen Oberösterreich und in Salzburg. – Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien, **50**, 23–93, Wien.

ARETIN, G. (1988): Bericht 1987 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär des Hausruckgebietes auf Blatt 48 Vöcklabruck. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **131**, 404–405, Wien.

BEIDINGER, A. & DECKER, K. (2014): Quantifying Early Miocene in-sequence and out-of-sequence thrusting at the Alpine-Carpathian junction. – *Tectonics*, **33**, 222–252, Washington, D.C.

DECKERS, S. (1988): Geologische Karte des östl. Hausruckgebietes (östl. von Ampflwang) 1:10.000. – Unpublizierte Diplomkarte, Universität München, München.

GENSER, J., CLOETINGH, S. & NEUBAUER, F. (2007): Late orogenic rebound and oblique Alpine convergence: New constraints from subsidence analysis of the Austrian Molasse basin. – *Global and Planetary Change*, **58**, 214–223, Amsterdam.

GUSTERHUBER, J. (2013): Multidimensional Basin and Petroleum Systems Modeling in the Molasse Basin, Austria. – PhD Thesis, Montanuniversität Leoben, 152 S., Leoben.

HINSCH, R. (2013): Laterally varying structure and kinematics of the Molasse fold and thrust belt of the Central Eastern Alps: Implications for exploration. – *American Association of Petroleum Geologists, AAPG, Bulletin*, **97**, 1805–1831, Tulsa.

IBELE, T. (2017): Bericht 2017 über geologische Aufnahmen auf Blatt NL 33-10-29 Vöcklabruck. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **157**, 434–437, Wien.

IBELE, T. (2018): Bericht 2018 über geologische Aufnahmen auf Blatt NL 33-10-29 Vöcklabruck. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **158**, 176–181, Wien.

KALTBEITZER, J. (1988): Geologische Karte des Hausruckgebietes östl. von Eberschwang (Oberösterreich) 1:10 000. – Unpublizierte Diplomkarte, Universität München, München.

KRENMAYR, H.G. (1995): Bericht 1994 über geologische Aufnahmen im Tertiär auf Blatt 47 Ried im Innkreis. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **138**, 484–485, Wien.

KRENMAYR, H.G. & SCHNABEL, W. (Red.) (2006): Geologische Karte von Oberösterreich 1:200.000. – Geologische Bundesanstalt, Wien.

KRÖLL, A., MOTSCHKA, K., MEURERS, B., SLAPANSKY, P. & WAGNER, L. (2006): Erläuterungen zu den Karten über die Molassebasis Salzburg – Oberösterreich. – 24 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

ORTNER, H., AICHHOLZER, S., ZERLAUTH, M., PILSER, R. & FÜGENSCHUH, B. (2015): Geometry, amount, and sequence of thrusting in the Subalpine Molasse of western Austria and southern Germany, European Alps. – *Tectonics*, **34**, 1–30, Washington, D.C.

PAPP, A., GRILL, R., JANOSCHEK, R., KAPOUNEK, J., KOLLMANN, K. & TURNOVSKY, K. (1968): Zur Nomenklatur des Neogens in Österreich. – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, **1968**, 9–27, Wien.

PERESSON, M., POSCH-TRÖZMÜLLER, G., BIEBER, G., HOBIGER, G., RABEDER, J., RÖMER, A., RUPP, C. & SUPPER, R. (2015): Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Jahresendbericht 2014. – *Neue Bauaufschlüsse – Neues Geowissen: Oberösterreich*, 115 S., Geologische Bundesanstalt, Wien. [GBA, Wissenschaftliches Archiv, Nr. A 18399-R]

PERESSON, M., POSCH-TRÖZMÜLLER, G., HOBIGER, G., RABEDER, J. & RUPP, C. (2016): Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Jahresendbericht 2015. – *Neue Bauaufschlüsse – Neues Geowissen: Oberösterreich*, 132 S., Geologische Bundesanstalt, Wien. [GBA, Wissenschaftliches Archiv, Nr. A 18834-R]

PERESSON, M., POSCH-TRÖZMÜLLER, G., HOBIGER, G., RABEDER, J. & RUPP, C. (2017): Geologische Bearbeitung kurzfristiger Aufschlüsse in Oberösterreich mit Schwerpunkt auf infrastrukturelle Bauten und schlecht aufgeschlossene Regionen sowie auf rohstoffwissenschaftliche, umweltrelevante und grundlagenorientierte Auswertungen. Jahresendbericht 2016. – *Neue Bauaufschlüsse – Neues Geowissen: Oberösterreich*, 160 S., Geologische Bundesanstalt, Wien. [GBA, Wissenschaftliches Archiv, Nr. A 19148-R]

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.

ROETZEL, R. (1988): Bericht 1987 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär nördlich und östlich von Frankenburg auf Blatt 47 Ried im Innkreis. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **131**, 403–404, Wien.

RUPP, C. (2008a): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 47 Ried im Innkreis. – Geologische Bundesanstalt, Wien.

RUPP, C. (2008b): Erläuterungen zur Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 47 Ried im Innkreis. – 100 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

RUPP, C. (2013): Bericht 2012 über geologische Aufnahmen auf Blatt 3329 Vöcklabruck-Ost. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **153/1–4**, 433–434, Wien.

SCHLÄGER, A. (1988): Geologische Karte des Hausruckgebietes nördlich von Ottwang/OÖ 1:10.000. – Unpublizierte Diplomkarte, Universität München, München.

## Blatt NM 33-12-13 Hollabrunn

### Bericht 2019 über geologische Aufnahmen im Neogen auf Blatt NM 33-12-13 Hollabrunn

HOLGER GEBHARDT

#### Arbeitsgebiet

Im Jahr 2019 wurde mit der Kartierung des südwestlichen Viertelblattes von NM 33-12-13 Hollabrunn begonnen. Von diesem wiederum ist die westliche Hälfte vor kurzem von ROETZEL (2015) veröffentlicht worden. Die kartierten Gebiete sind ausschließlich der Autochthonen Molasse zuzurechnen, weitere tektonische Einheiten kommen nicht vor. Zusätzlich wurden die Einheiten der „Jüngeren (quartären) Bedeckung“ geologisch kartiert. Vom Autor wurden zum Auffinden der häufig von geringmächtigem (wenige dm) Löss verdeckten Laa-Formation zahlreiche Handbohrungen bis 1 m Tiefe durchgeführt. Das bearbeitete Gebiet umfasst die nördliche Hälfte der Osthälfte des südwestlichen Viertelblattes. Dieses reicht von Göllersdorf im Norden bis nach Unterhautzentral im Süden und von Stranzendorf im Westen bis zum Schloss Schönborn im Osten. Die Unterscheidung und Benennung der pleistozänen und holozänen Einheiten (Junge Bedeckung) erfolgte entsprechend den Vorgaben in KRENMAYR et al. (2012). Die Benennung der übrigen Einheiten erfolgt entsprechend der vorhandenen Literatur (GRILL, 1962; SCHNABEL et al., 2002; ROETZEL et al., 2009; ROETZEL, 2015), bzw. den eigenen Beobachtungen.

#### Kartierte Einheiten

##### Autochthone Molasse

##### *Laa-Formation (Karpatum)*

Im Arbeitsgebiet kommt die Laa-Formation in drei verschiedenen Faziesvarianten vor, die auch im Kartenbild getrennt dargestellt werden: konglomeratisch, sandig und tonig-mergelig. Laa-Formation tritt vorwiegend entlang der

meisten West- und Südhänge der Täler auf, da die Ost- und Nordhänge fast immer von teilweise sehr mächtigen Löss-Schichten überdeckt sind (siehe unten).

Die weitaus häufigste Fazies besteht aus dunkelgrauen Tonmergeln (bzw. Siltsteinen) und untergeordneten dünnbankigen (mm–cm) Sanden und Sandsteinen. In der Ziegelgrube der Fa. Wienerberger in Göllersdorf (Grenzgebiet zu Blatt 23 Hadres; ROETZEL et al., 2009) sind im unteren Teil mergelige Ton-Siltsteine mit cm-dicken Sandsteinlagen aufgeschlossen, die im oberen Teil sukzessive in tonig-siltige Sandsteine von bis zu mehreren Meter Mächtigkeit übergehen. Die tonig-siltigen Schichten sind teilweise reich an Mikrofossilien (hauptsächlich planktische und benthische Foraminiferen, Diatomeen), die ein karpatisches Alter anzeigen (oberes Untermiozän, ROETZEL et al., 2009; GEBHARDT, 2018). Im Steinbruch Wienerberger gibt es auch einzelne Lagen mit zerbrochenen dünnchaligen Muscheln. Die feinkörnigen Gesteine verwittern hellgrau bzw. später grünlich (Mergel) bis gelblich (Mergel, Sandsteine). Weitere Vorkommen der tonig-mergeligen Fazies befinden sich nordöstlich und südöstlich von Eitzersthal, nordöstlich und südöstlich von Oberparschenbrunn, in Viendorf, nördlich von Stranzendorf, sowie östlich von Unterparschenbrunn.

Die überwiegend sandige Fazies tritt sehr viel seltener auf. Aufgrund der gelben Verwitterungsfarbe können die Sedimente im aufgelockerten Zustand leicht mit dem fast überall auftretenden Löss verwechselt werden. Die Dicke der Sandsteinlaminae bzw. Sandsteinbänke reicht von wenigen Millimetern bis zu mehreren Metern. Auffällige Sedimentstrukturen wurden wegen der Verwitterungsanfälligkeit nicht gefunden. Vereinzelt tritt horizontale Laminierung oder Schrägschichtung auf. Östlich von Oberparschenbrunn wurde ein Vorkommen mit Pflanzenhäckseln gefunden. Weitere Vorkommen befinden sich nördlich von Oberparschenbrunn und östlich von Unterparschenbrunn.

Die konglomeratische Fazies fällt durch Gerölle von 1 bis 20 cm Durchmesser auf, die auf den abgeernteten Äckern leicht zu finden sind. Einzig in einem Graben nordöstlich der Ziegelgrube Wienerberger wurde die konglomeratische Fazies anstehend gefunden, sodass dort der Schichtaufbau und die Lagerungsverhältnisse studiert werden können. Der Aufschluss befindet sich allerdings bereits auf