

Traunthaler Kohlenwerks AG) und nachvollziehbar durch deutliche Geländekanten, ist dies zweifelhaft. Vielmehr scheint es sich hierbei um lateral unzusammenhängende, in ihrer Mächtigkeit schwankende östliche Ausläufer der im westlichsten Hausruck noch gut entwickelten Kobernaußeralwald-Formation (RUPP, Erläuterungen zu Blatt 47 Ried i. Innkreis, 2008b) zu handeln. Gut einzusehen war die eigentliche Ampflwang-Formation neben einem alten, verwachsenen Kohleabbau NE Franzeneck (397725/5325275: Kohleflöz und beige toniges Zwischenmittel) eigentlich nur mehr in dem sehr empfehlenswerten Kohlestraßen-Exkursionspunkt Kalletsberg (E Heinrichsberg; WEBER & WEIDINGER in: KUISLE, Kohle & Dampf – oberösterreich. Landesausst. Ampflwang 2006, 35–48, 2006) (396580/5324910: Kohleflöz und blaugraue Hangendtone). Die Unterkante der Ampflwang-Formation (und der in sie eingeschalteten Kobernaußeralwald-Formation) pendelt im Raum Schablberg–Heinrichsberg zwischen 560 m und 580 m SH, im Raum Franzeneck scheint sie recht konstant um die 580 m SH zu verlaufen. Der südlichste Zipfel des Pettenfirst (der Pfenninggrub) ist von den über der Ampflwang-Formation und der Kobernaußeralwald-Formation abgelagerten Kiesen der Hausruck-Formation aufgebaut. Die einzige dort existierende Kiesgrube bei Franzeneck (397530/5325255) ist vollkommen verwachsen. Die vielen Rutschkörper nahe der Basis dieser Formation, die um die 640 m SH anzusiedeln ist, zeigen das anhaltende Zergleiten dieses südöstlichsten Ausläufers der Hausruck-Formation.

Quartär

Die erosive Phase, welche in der Molassezone Oberösterreichs nach der Bildung der Hausruck-Formation einsetzt und im Pleistozän während der quartären Eiszeiten ihren Höhepunkt erreicht, hat im Hausruckviertel deutliche Spuren hinterlassen. Kiesstreu auf den Feldern ist in diesem Gebiet keine Seltenheit, ja fast schon die Regel. Von den

vielen mit Kies bestreuten Bereichen des kartierten Gebietes verblieben nach einer intensiveren Handbohrungskampagne nur wenige Kieskuppen und -flächen, die auf Grund ihrer Mächtigkeit (> rund 1,5 m) als relevant erachtet und in die Geologische Karte eingetragen wurden. Die höchstgelegenen quartären Kieskörper bei Ketzerhub und Hochrain (mit Unterkanten zwischen 570 und 550 m SH) sind in das Altpleistozän (früher Oberpliozän) zu stellen, ein weiteres, kleines Vorkommen liegt rund 500 m SSE von Franzeneck, beim Gehöft Höhnwirt. Ebenfalls im Raum Ketzerhub und Hochrain, etwas tiefer als die altpleistozänen Kiese (Unterkanten bei rund 540 m SH), wurden Älterer Deckenschotter erfasst, großteils von mächtigen Lehmdecken überronnen. Weitere Vorkommen liegen S Franzeneck, N Haag, W Zehentpoint und bei Hub.

Jüngere Deckenschotter sind bei Moos, im Raum Wallern, vor allem aber auf dem Rücken von Wolfsdoppl und Kopplbrenn (Kies-Unterkante zwischen 520 und 510 m, zum Teil von mächtigeren Lehmdecken verschleiert) anzutreffen. N Ungenach und im Raum Scharedt–Stockedt sind weitere Reste von Jüngeren Deckenschottern auskartiert worden.

Hochterrassen-Kiese begleiten beide Flanken des Redlbachtales und die E-Flanke des Ungenacher Baches S Zell a. Pettenfirst. Kleine Hochterrassen-Reste finden sich E Mühlberg, W Wolfsdoppl, S Franzeneck und SW Scharedt. Die Austufen der größeren Gewässer dieses Bereiches (Ampflwanger Bach, Ungenacher Bach und Redlbach) verlaufen nach der gängigen Meinung durchwegs auf der Niederterrasse, da die rückschreitende Erosion (in die Niederterrasse) noch nicht über das Ager- und Vöcklatal auf diese Nebentäler übergreifen hat.

Mächtige Solifluktslehme sind vor allem auf ostschauenden Hängen und in flachen Talungen anzutreffen, vereinzelt sind an den Osthängen auch noch Reste von Lößlehm-Decken erhalten (Vornholz, E Stockedt).

Blatt 4313 Haslach an der Mühl

Siehe Bericht zu Blatt 16 von DAVID SCHILLER & FRITZ FINGER

Siehe Bericht zu Blatt 16 von DAVID SCHILLER

Blatt 4319 Linz

Bericht 2011–2012 über geologische Aufnahmen im Kristallin der Böhmisches Masse auf Blatt 4319 Linz

CHRISTOPH IGLSEDER

Im Zuge der geologischen Aufnahme 2011 wurde für den östlichen Teil des Haselgrabens, östlich und südöstlich anschließend an das Arbeitsgebiet von 2009 (Gebiet UTM-4319-NE-Ecke – Stummer–Oberwinkl–Kitzelsbach–Katzbach–Niederbairing–Oberbairing–Haselbach) und für den westlichen Teil des Haselgrabens südlich und westlich

anschließend an das Arbeitsgebiet von 2010 (Gebiet SW Speichmühle–Kronabittedt–Eidenberger Alm–Eidenberg–Lichtenberg–Gh. Reiter–Gh. Holzbauer–Gh. Pfixeder–Gh. Baumgartner) eine geologische Manuskriptkarte (Aufschlusskarte 1:10.000) erstellt.

Im Zuge der geologischen Aufnahme 2012 wurde östlich anschließend an das Arbeitsgebiet von 2011 (Gebiet Sulzerstetter–Große Rodl–Hals–Gramastetten), im Westen und Süden begrenzt durch die Landesstrasse L581, eine geologische Manuskriptkarte (Aufschlusskarte 1:10.000) erstellt.

Koordinatenangaben sind in WGS84/UTM Zone 33N.

Aufschlussverhältnisse

Die Aufschlussverhältnisse des Arbeitsgebietes sind mannigfaltig ausgeprägt und folgen meist morphologischen Parametern. Während entlang großer Gräben/Täler und tief eingeschnittener Bach-/Flussläufe (Haselgraben, Rodltal; Zimmermeisterbach, Aubach, Aschlbach, Kreuzstätterbach) gute Aufschlüsse vorzufinden sind, welche eine Rekonstruktion der Lagerungsverhältnisse erlaubt, konnte auf den Verebnungs-/Hochflächen nur bei bewaldeten Bergkuppen anstehendes Gestein aufgenommen werden. Dabei ist zu bedenken, dass hier vor allem verwitterungsresistente „Härtlinge“ und Blockschutt-Areale erhalten sind, welche nicht unbedingt den existierenden Gesteinsverband widerspiegeln, welche fälschlicherweise eine Karte der Verwitterungsverhältnisse generieren würde. Deshalb bestand ein besonderes Augenmerk darauf bzw. wurde versucht, mithilfe der übrigen Flächen, welche mittels Lesesteine kartiert wurden, den Untergrund und die Lagerungsverhältnisse möglichst repräsentativ darzustellen. Durch Mischformen von Lithologien und engen Lagerungsverhältnissen war dies manchmal schwer möglich.

Lithologien (Regionale Variationen und petrographische Beschreibung)

Bavarikum

Migmatit aus Paragneis (stromatischer migmatischer Paragneis; nebulitischer homogenisierter Paragneis-Migmatit)

Das Kartierungsgebiet wird östlich der Geng Bezirksstraße L1496 von Gramastetten Richtung Zwettl an der Rodl vorwiegend von Migmatiten aus Paragneisen bestimmt, wobei der Aufschmelzungsgrad (Homogenisierungsgrad) variiert und somit auch das Erscheinungsbild wechselt. Hier ist zwischen Bereichen mit in situ-Aufschmelzung, welche noch den präexistierenden Gesteinsverband und Lagerungsverhältnisse widerspiegeln bzw. ein deutliches Parallelgefüge von phyllosilikatreichen und Quarz-Feldspat-reichen Lagen (Leukosom, Melanosom) mit deutlicher Foliation aufweisen (stromatischer migmatischer Paragneis), und Bereichen mit stärkerer Aufschmelzung, wo selten ein vor-migmatisches Gefüge und meist auch nur eine schwache (syn-migmatische) Foliation erkennbar ist (nebulitischer homogenisierter Paragneis-Migmatit), zu unterscheiden. Für beide Typen ist das Vorhandensein von Restitschollen (feinkörniger Paragneis, Quarzit, Kalksilikat) charakteristisch, welche einerseits in den stromatischen migmatischen Paragneisen als Lagen und Boudins, andererseits in den homogenisierten Paragneis-Migmatiten als unregelmäßige Schollen (Schollenmigmatit) ausgeprägt sind. Eine interne Foliation und prä-migmatischer Mineralbestand ist meist erkennbar und bietet Einblicke in die Rahmenbedingungen (Metamorphose) des präexistierenden Gesteinsverbandes.

Im Gelände wurden zwei Arten unterschieden und kartenmäßig getrennt: (1) Stromatische migmatische Paragneise mit deutlich reliktischem Parallelgefüge und Wechsel von phyllosilikatreichen und felsischen Lagen, welche sich als leuko-melanokrate Segregationen migmatischer Schmelzbildungen zeigen. Dabei kann der Aufschmelzungsgrad variieren und in stärker aufgeschmolzenen Bereichen ist Kalifeldspat grobkörnig idiomorph ausgebildet, was in der Karte mit Übersignatur dargestellt wurde. (2) Mittel-grobkörnige, meist massige nebulitische homogenisierte Pa-

ragneis-Migmatite mit schwacher mineralogisch-bedingter Wechsellagerung und Foliation sind durch stärkere Aufschmelzung charakterisiert, wobei in diesen homogenisierten Bereichen teilweise porphyrische Feldspäte und ein hoher Quarzanteil dominiert.

Unabhängig von den eben beschriebenen Verhältnissen kann die Ausprägung von Mischformen (massig, wenig foliiert bis deutlich stromatisch, schwach foliiert) beobachtet werden, wobei eine genaue Zuordnung (zu einem Typus) durch die enge Wechsellagerung schwer möglich ist bzw. auch die Zuordnung auf den Aufschlussmaßstab beschränkt ist und schwer Extrapolationen ins spärlich aufgeschlossene Gebiet gemacht werden können. In Aufschlüssen E Türkstetten [N 5357886; E 442435/ N 5357803; E 442449] konnte eine relative Abfolge der Schmelzbildung und eine Scholle von stromatischem migmatischem Paragneis in homogenisiertem Paragneis-Migmatit beschrieben werden.

Besonders erwähnenswert ist die Beobachtung von in situ-Pegmatitbildung im Bereich des Leukosoms, das einerseits der präexistierenden Struktur folgt, andererseits diese durchschlägt. Manchmal ist ein diffuser Übergang zu „pegmatoidem“, grobkörnigem Neosom erkennbar, z.T. mit grobkörnigem Biotit und Hellglimmer, welches wiederum in das Gestein, sowohl konkordant als auch diskordant, eindringt. Diese Phänomene tritt sowohl in stromatischen migmatischen Paragneisen als auch in nebulitischen Paragneis-Migmatiten auf, auch die Mächtigkeit dieser Areale kann bis zu mehreren Dezimetern variieren.

Der Mineralbestand in migmatischen Gesteinen setzt sich aus Cordierit, Biotit, Plagioklas, Kalifeldspat, Quarz und untergeordnet Hellglimmer und Granat zusammen, wobei der mineralogische Bestand nach Art und Erscheinungsbild der Migmatite stark variieren kann. Während Cordierit meist in stromatischen migmatischen Paragneisen mit deutlichem Parallelgefüge und hohem Biotitanteil anzutreffen ist, tritt er in homogenisierten und daher Kalifeldspat-Quarz-reichen Gesteinen selten auf. Gut erhaltener grünlich-grauer Cordierit in teilweise homogenisiertem Paragneis-Migmatit wurde im ehemaligen Steinbruch N Rotes Kreuz [N 5360271; E 444669], grünlich-blaugrauer bis cm-Größe ausgebildeter Cordierit wurde in stromatischen migmatischen Paragneisen am Ende der Gis-Straße [N 5358815; E 444903] beobachtet. Oft ist Cordierit von Biotit und Hellglimmer überwachsen oder zu Pinit umgewandelt. Erwähnenswert ist ein Lesesteinfund WNW Oberbairing [N 5357625; E 448772], wo in Hellglimmer- und Turmalin führendem homogenisiertem Paragneis-Migmatit idiomorpher Granat mit bis zu 3 mm Durchmesser gefunden werden konnte.

Ein prägendes Strukturelement ist die deformative Beeinflussung entlang oder im Bereich von Scherzonen (Rodl-Scherzone; Haselgraben-Scherzone), wo Entwicklungen von foliierten, proto-mylonitischen zu grünschiefer- und amphibolit-faziellen Myloniten und Ultra-Myloniten beobachtet werden konnte. Hier war das Auftreten bzw. die retrograde Bildung von Chlorit beobachtbar.

Restitschollen (feinkörniger Paragneis, Kalksilikat, Quarzit):

In migmatischen Paragneisen treten scharf abgrenzbare andere Gesteinsarten auf, welche als Schollen bezeichnet werden. Sie zeigen rundlich-ovale bis eckige Formen von dm- bis m-Größe. Teilweise sind sie parallel zur Folia-

tion der Migmatite anzutreffen, manchmal in den homogenisierten Paragneis-Migmatiten als unregelmäßige Schollen (Schollenmigmatit) ausgeprägt.

Drei Arten von Schollenlithologien waren im Arbeitsgebiet kartierungsmäßig ausscheidbar und sowohl als Lesesteine als auch in fast jedem Aufschluss auffindbar:

(1) meist feinkörnige, stark foliierte häufig Granat führende Biotit-Paragneise; (2) grau-grünliche, von ihrer chemischen Zusammensetzung Richtung Kalksilikat tendierende Lithologien, welche unter dem Mikroskop (u.d.M.) reich an Klinopyroxen sind und (3) als weitere Variation von Schollengesteinen feinkörnige, gräuliche bis dunkel-bläuliche Quarzite. Ihre Mächtigkeit variiert und meist ist ihr Auftreten parallel zum Lagenbau der Paragneise.

Der beste Aufschluss wurde am Ende der Gis-Straße [N 5358815; E 444903] vorgefunden, wo migmatischer Cordierit-Biotit-Paragneis und Schollenmigmatit mit Schollen von granatreichem Paragneis und Klinopyroxen führendem Kalksilikat anzutreffen sind.

Marmor und Hornblende führender Gneis

Circa 700 m SW Gh. Baumgartner wurde ein cm-großer Lesestein von Kalzit-Marmor aufgefunden.

Eine Besonderheit stellt ein hornblendereicher, nicht foliiertes Gneis mit gabbroidem Aussehen und cm-großen dioritischen Schollen NW Gramastetten [N 5359439; E 440383] dar.

Südböhmischer Batholith

Westlich der Geng Bezirksstraße L1496 sind Granitoide des Südböhmischen Batholith aufgeschlossen.

Weinsberger Granit (WBG)

Weinsberger Granit (WBG) ist nur am NW Blattrand des Arbeitsgebietes aufgeschlossen und vereinzelt als Lesesteine und Blöcke auf der Hochfläche E und NE Gh. Steininger und W entlang der Großen Rodl bis ungefähr Höhe Mündung des Aubaches auffindbar. Deutlich ist das typische Erscheinungsbild mit großen idiomorphen Kalifeldspäten und der grobporphyrischen Textur mit Quarz und Biotit. Teilweise ist der WBG quarzreich mit einer deutlichen Verformung parallel zur Rodl-Scherzone. Partitionierte anastomosierende Scherbahnen mit SCC-Gefügen top SSW und biotit- und chloritreichen phyllosilikatischen Lagen, z.T. eingeregelter Kalifeldspäten, welche spröde zerbrechen, weisen auf grünschiefer-fazielle Bedingungen bei ~350° C hin [N 5361049; E 440907]. Erwähnenswert ist eine ~1 m mächtige Lage von ultra-mylonitischem Gneis der Rodl-Scherzone, welcher die Foliation des WBG diskordant schneidet [N 5361087; E 440694]. Auch konnte im Bereich Hals als Lesestein eine ~12 cm große Scholle von Paragneis in WBG aufgefunden werden.

Schlierengranit (SG)

Der Schlierengranit (SG) (RUPP et al., Geologische Karte von Oberösterreich 1:200.000: Erläuterungen, 2011, und Referenzen darin) nimmt das größte Areal an Granitoiden westlich der Bezirksstraße L1496 ein und ist auf seiner ganzen Breite durch die Rodl-Scherzone beeinflusst. Dabei nimmt der Grad der Verformung nach W hin ab. Bezüglich der Lagerungsverhältnisse und Orientierung der Foli-

ationsflächen sind zwei Streichrichtungen auffallend. Am Übergang zum WBG wird der SG immer massiger und z.T. werden große Kalifeldspäte aus dem WBG übernommen. Auch sind nachträglich mitdeformierte Schollen von WBG in SG beobachtbar [N 5360856; E 440599 / N 5360845; E 440680].

Der Mineralbestand im SG setzt sich aus Kalifeldspat, Plagioklas, Biotit, Quarz, Hornblende und Titanit zusammen, wobei der mineralogische Bestand durch die Wechsellaagerung von grob- und feinkörnigen sowie quarz-feldspat- oder biotitreichen Arealen, nicht zuletzt durch eine z.T. intensive und partitionierte Verformung sehr stark variieren kann. Der Kalifeldspat ist meist idiomorph ausgeprägt und in manchen Bereichen sind Kristalle bis 5 cm beobachtbar, welche in die mylonitische Foliation, abhängig von der Verformungsrate, eingeregelt werden [N 5360779; E 441121 / N 5360800; E 441158]. Plagioklase sind meist idiomorph ausgebildet und agieren als Porphyroklasten, Quarz und Biotit bilden die Hauptfoliation. NNE Gh. Steininger konnte an einem Aufschluss [N 5360735; E 440073] ein deutlich foliiertes Hornblende-Titanit-SG aufgenommen werden. U.d.M. sind alle Proben Titanit- und Hornblende führend. Abhängig vom Grad der Verformung kann Feldspat dynamisch rekristallisieren und z.T. wird Chlorit neu gebildet. Im Bereich zwischen Zimmermeisterbach und Großer Rodl [N 5360792; E 441044] wechsellagert SG mit Aplitgängen und ist (ultra-) mylonitisch mit einer gut erkennbaren Isoklinalverfaltung deformiert.

Feinkorngranit (FKG)

Feinkorngranit (FKG) konnte im Arbeitsgebiet nur vereinzelt als Lesesteine im Gebiet Hals, WNW Gh. Steininger, aufgefunden werden. Dabei handelt es sich um einen fein- bis mittelkörnigen Biotit-Granit, der wahrscheinlich in Gängen auftritt und schwach deformiert ist.

Ganggesteine

Die Ganggesteine im Arbeitsgebiet wurden aufgrund ihres regionalen Auftretens und ihrer Genese in 3 Gruppen gegliedert. Dabei wurden (1) Ganggesteine von/in Granitoiden des Südböhmischen Batholith, (2) Ganggesteine aus/in Migmatiten und (3) post-migmatische Ganggesteine unterschieden:

(1) feinkörnige Granit- und Quarzgänge, Aplite und Pegmatite, welche in Schlierengranit (SG) und Weinsberger Granit (WBG) auftreten. Diese sind meist deformiert und in den mylonitischen Lagenbau eingeregelt. Abhängig von der Entfernung zur Rodl-Scherzone nimmt der Grad der Verformung ab, abhängig von ihrer präexistierenden Zusammensetzung und Intensität der Verformung kann das deformativ Mineralverhalten und die Körnigkeit stark variieren. Die Mächtigkeit kann von Dezimetern bis Metern betragen. FKG-Gänge konnten anstehend nur an einem Aufschluss beobachtet werden [N 5360847; E 440593], konkordant in proto-mylonitischen SG eingeregelt, z.T. als Apophysen den SG diskordant durchschlagend. Erwähnenswert sind (ultra-) mylonitische, isoklinal verfaltete Aplitgänge, wechsellagernd in SG [N 5360792; E 441044 / N 5360789; E 441040], welche Granatklasten führen und somit ein oberes Alter für die Entwicklung der Rodl-Scherzone liefern könnten. NW Gramastetten [N 5359675; E 440695] ist ein Hellglimmer führender Aplitgang konkordant in SG eingeregelt und zeigt grünschiefer-fazielle

Deformation mit spröde zerbrechenden Feldspäten. Pegmatitische Gänge stellen aufgrund von Überschneidungskriterien meist die jüngsten Intrusionen dar. So konnten an einem Aufschluss [N 5360845; E 440680] Schollen von hochgradig deformiertem SG in deformiertem Pegmatit beobachtet werden.

(2) Pegmatite und Aplite in migmatischen Paragneisen und Paragneis-Migmatiten stellen eine weitere Generation von Ganggesteinen dar. Ihre Mächtigkeit variiert von dm- bis m-Bereich. Als erste Gangart treten z.T. mitdeforimierte in-situ-Pegmatitbildungen im Bereich des Leukosoms auf. Der Mineralbestand dieser grobkörnig ausgebildeten Pegmatite besteht meist aus Feldspat, Quarz, Biotit, Hellglimmer, Turmalin ± Granat, wobei Kalifeldspat über Plagioklas dominiert, sowie die Zusammensetzung und der Anteil an Mineralphasen variieren können. Die Pegmatitgänge folgen entweder dem präexistierenden Lagenbau oder schneiden die Foliation der Migmatite diskordant. So streichen die Gänge östlich des Haselgrabens WSW–ENE (060–080) und westlich des Haselgrabens NNE–SSW (170), dem präexistierenden Lagenbau folgend [N 5361023; E 444026]. In Nähe zu den Scherzonen werden die Pegmatite in den mylonitischen Lagenbau eingeregelt [N Zimmermeisterbach; N 5360795; E 441335]. Erwähnenswert ist das gehäufte Auftreten von Pegmatiten westlich des Haselgrabens und ein Lesesteinfund von mylonitischem Pegmatit ca. 700 m NNE Stratreith [N 5360648; E 449572]. Von besonderem Interesse für das regionale Verständnis der Migmatite des Bavarikums sind meist N–S streichende undeformierte Biotit führende Aplitgänge bis 1 m Mächtigkeit, welche den foliierten migmatischen Biotit-Cordierit-Paragneis diskordant durchschlagen und idiomorphen Granat und Andalusit führen [Ende der Gis-Straße; N 5358815; E 444903]. Geplante geochronologische Untersuchungen könnten ein unteres Alter für die LP/HT-Metamorphose im Bereich Lichtenberg anzeigen. Im Bereich der Haselgraben-Scherzone wurden keine Aplite beobachtet. Entlang der Rodl-Scherzone werden die Granat führenden Aplite durch Deformation unter grünschiefer-faziellen Bedingungen in den mylonitischen Lagenbau eingeregelt.

(3) Als dritte Ganggeneration treten Quarz-Porphyrite mit kalk-alkaliner(?) Zusammensetzung auf. Diese feinkörnigen, meist weiß bis selten grau-gelblich auftretenden Gänge mit einer charakteristischen hellen Verwitterung wurden als Lesesteine und Blockwerk entlang Feldern bis 1 m Größe v.a. NE Aschlbach um das Gh. Wimmer, E bis Gh. Ertl aufgefunden. Dabei handelt es sich um undeformierte Quarz-Porphyrite, welche u.d.M. Einsprenglinge von Quarz, Plagioklas, Kalifeldspat, Biotit und Muskowit in einer feinkörnigen Matrix von radialstrahlig verwachsenen Feldspat, Quarz, Muskowit und Biotit zeigen. Leider konnten undeformierte Quarz-Porphyrite nicht in-situ beobachtet werden, jedoch wird aufgrund der Lesesteinanordnung auf eine ± WNW–ESE streichende Gangschar auf einer Breite von 300 m geschlossen. Auch W der Großen Rodl, NE Gramastetten wurde das gleiche Material in Form von Blöcken bis 0,9 m Durchmesser aufgefunden [N 5359851; E 440473 / N 5359820; E 440403 / N 5360006; E 440690 / N 5360086; E 440641 / N 5360089; E 440708 / N 5360361; E 440564]. Besonders erwähnenswert ist das Auftreten von z.T. (ultra-) mylonitischen Quarz-Porphyriten (bis 0,5 m) in grünschiefer-faziellen Mylonit-Zonen in den Paragneisen im Bereich Aubach Mitte [N 5360410; E 441628 / N 5360709; E 441916], welche N–S streichen und steil

nach E einfallen. Hier wurden sowohl mylonitische Lagen und Xenolithe von Paragesteinen in den Quarz-Porphyrit-Myloniten beobachtet, als auch sind die Migmatite randlich mitdeforimierte. Richtung Haselgraben konnte der von REITER, Jb. Geol. B.-A., 145, 312–314, 2005, beschriebene Aufschluss nahe Gh. Pfixeder leider nicht mehr aufgefunden werden, jedoch konnte anhand von Bauschutt und Lesesteinen [N 5358193; E 446704] der mylonitische Charakter auch dieser Gänge rekapituliert werden. Eine ähnliche Genese wie im Bereich des Aubaches wird angenommen.

Störungsgesteine

Phyllonit aus Grt-Glimmerschiefer

Nördlich des Zimmermeisterbaches, an der Bezirksstraße L1496 [N 5360795; E 441335] (und ein Block S des Aubaches an der Straße nach Eidenberg) konnte eine ca. 1 m mächtige Lage von phyllonitischem Granatglimmerschiefer beobachtet werden, welche u.d.M. Hellglimmer, Quarz, wenig Feldspat, chloritisierten Biotit sowie chloritisierte Granatklasten zeigt. Aufgrund des für diesen Bereich des Bavarikums untypischen Gesteinsart wird eine Genese während einer Frühphase der Rodl-Scherzone angenommen, welche unter kühleren Bedingungen retrograd überprägt wurde.

(Ultra-) Mylonit (amphibolit-faziell; grünschiefer-faziell)

Mylonite werden auf der Karte, abhängig von ihrem Deformationsgrad mit Übersignatur dargestellt. Amphibolit-fazielle Mylonite wurden im Feld aufgrund dynamisch rekristallisiertem Feldspat charakterisiert, wobei Bedingungen unter Amphibolit-Fazies (> 500° C) angenommen werden, welche auch teilweise u.d.M. rekapituliert werden konnten. Diese Mylonite treten in der Rodl-Scherzone in mylonitischen, ehemals migmatischen Paragneisen im Bereich des Zimmermeisterbaches [N 5360878; E 441552] und im Schlierengranit [N 5360792; E 441044 / N 5360654; E 440823 / N 5360613; E 441049] auf. Besonders erwähnenswert sind hier ± WNW–ESE streichende amphibolit-fazielle Mylonite S Gh. Steininger [N 5360257; E 439979] und NE Gramastetten [N 5359558; E 440665], welche einer Frühphase der Rodl-Scherzone zugeordnet werden.

Entlang der Rodl-Scherzone (Zimmermeisterbach, Aubach, Aschlbach, Große Rodl) sind im Arbeitsgebiet auf einer Breite von ca. 1,5 km grünschiefer-fazielle Proto- bis Ultra-Mylonite aufgeschlossen, die vom Liegenden ins Hangende den gesamten Gesteinsverband von Migmatiten und Granitoiden erfasst. Zum Teil sind die Gesteine ultra-mylonitisch deformiert, sodass keine eindeutige Zuordnung zu einem Edukt hergestellt werden kann. Diese Gesteine wurden in der Karte als grünschiefer-fazielle Mylonite dargestellt bzw. könnten als mylonitische (Ortho-, Para-) Gneise der Rodl-Scherzone bezeichnet werden.

In der Haselgraben-Scherzone wurden grünschiefer-fazielle (ultra-) mylonitische migmatische Paragneise NE Speichmühle [N 5358714; E 447574 / N 5358710; E 447566] und SSE Speichmühle [N 5357833; E 447549] angetroffen.

Kataklastite

Auffallend ist, dass bisher entlang der Rodl-Störung nur spärlich kohäsionsloser Kataklastit, respektive Kakirit und fault-gouge (Störungsletten) aufgefunden werden konnten. Hier ist ein Aufschluss NW Gramastetten [N 5359675;

E 440695] erwähnenswert, wo bis 1 mm kohäsionsloser Kataklasit und fault-gouge in Verbindung mit Bergkristallklüften angetroffen und präexistierende mylonitische Strukturen reaktiviert wurden. Im Bereich Aubach [N 5360533; E 441558] und NW Gramastetten [N 5359594; E 440465] konnte kohäsiver Kataklasit mit mylonitischen Komponenten aufgenommen werden. Dabei handelt es sich am Aubach um ein ca. 15 cm großes Lesestück, NW Gramastetten um mehrere stark verkittete Leseblöcke bis 0,4 m Durchmesser. Hier ist das Auftreten von undefor-mierten gräulichen Quarz-Porphyrinen erwähnenswert. Ein Aufschluss am Rodlberg [N 5359303; E 440376] zeigt an W/WNW-E/ESE streichenden, ~70° nach S einfallenden Klüften mit E-W streichender Lineation ca. 2 mm kohäsionslosen Kataklasit.

In den Migmatiten östlich des Rodltales wurden südlich Aschlberg, Kreuzstätterbach [N 5358923; E 440835] an NE-SW streichenden, vertikal stehenden Harnischflächen kohäsionsloser Kataklasit, am südlich gelegenen Ufer des mittleren Aubaches [N 5360271; E 441557] konnte an WSW-ENE streichenden, 70° nach NNW einfallenden Harnischflächen mit E-W-streichender Lineation ein Fe-reicher kohäsiver Kataklasit mit sinistralen Schersinn beobachtet werden. In einem ehemaligen Steinbruch, 900 m SE Gh. Lehner [N 5357538; E 442866] sind z.T. konjugierte NW-SE streichende, ~65° nach NE einfallende Harnischflächen mit kohäsionslosem Kataklasit aufgeschlossen.

Entlang des Haselgrabens konnte in einer Nachbegehung der Aufnahme von 2009 bis zu 20 cm mächtiger S-paralleler kohäsionsloser Kataklasit [N 5359010; E 447649] und eine „scaly-foliation“ in den bis zu 50 cm mächtigen Karkiriten mit einem Schersinn top N nachvollzogen werden. Am neu bearbeiteten Aufschluss W der Landesstraße L581 [N 5358714; E 447574 / N 5358710; E 447566] konnten an reaktivierten nach E einfallenden mylonitischen Foliationsflächen bis mm dicker kohäsiver Fe-reicher Kataklasit und fault-gouge beobachtet werden.

Strukturelle Beobachtungen

Lagerungsverhältnisse und duktile Strukturen

Das Hauptstreichen der migmatischen Paragneisfoliation ist generell N/NE-S/SW mit steilem bis flachem Einfallen Richtung E als auch untergeordnet Richtung W/NW, was dem präexistierenden Lagerungsverhältnissen entspricht. In stärker homogenisierten Bereichen sind eine NW-SE streichende Foliation, mit mittelsteilem Einfallen Richtung NE beobachtbar. Die dazugehörigen Lineationen streichen meist NE-SW und selten NW-SE.

Im Vergleich dazu zeigen die (proto- bis ultra-) mylonitischen Areale entlang der Rodl-Scherzone NE/NNE-SW/SSW streichende Foliationen mit mittelsteil bis steilem Einfallen Richtung NW. Die dazugehörigen Lineationen streichen NE/NNE-SW/SSW mit teilweise flachen Einfallswinkeln Richtung NE und SW. Meist ist die Lineation subhorizontal orientiert.

Je kühler (und jünger) die duktilen Strukturen, desto mehr streichen die Foliationen N-S mit einem „flip“ des Einfallens steil Richtung E, welche der Streichrichtung der Haselgraben-Scherzone entspricht. Deshalb wird die Haselgraben-Scherzone als jüngerer Element der Rodl-Scherzone angesehen.

An Faltungen konnten in Migmatiten prä- bis syn-migmatische Falten mit stark variierenden Orientierungen beobachtet werden. Die Isoklinalfalten in den Scherzonen haben NE/NNE-SW/SSW streichende Faltenachsen mit Achsialebenen parallel zur mylonitischen Foliation.

Spröde Strukturen

Das spröde Strukturinventar ist vielseitig gestaltet und umfasst spröd-(duktile) Harnischflächen, konjugierte Störungen und Kluffflächen. Generell folgen die spröden Störungen meist präexistierenden Strukturen und reaktivieren diese. Auch ist z.T. Kataklasit beobachtbar.

Drei Hauptrichtungen konnten unterschieden werden: (1) NW/WNW-SE/ESE streichende, (2) NE-SW streichende und (3) N/NNE-S/SSW streichende Störungs- und Kluffflächen, mit steilem Einfallen. Diese wurden in einem N-S gerichteten Spannungsfeld angelegt.

Quartäre Bedeckung

Quartär

Nach dem Konzept und Standards für die junge Bedeckung im Periglazialraum (KRENMAYR et al., Jb. Geol. B.-A., 152, 57-66, 2012) wurden folgende Ablagerungen kartenmäßig ausgeschieden:

- Fluviale Ablagerungen in Bach- und Flussablagerungen bzw. Austufe größerer Gerinne konnten NE Oberwinkl und v.a. im Tal der Großen Rodl aufgenommen werden.
- Solifluktsions- und Flächenspülsedimente konnten in Senken und Bachoberläufen, manchmal unterstützt durch Bauaufschlüsse nachvollzogen werden.
- Solifluidal-fluviale Bach- und Flussablagerungen schließen meist an die Bereiche der Solifluktsions- und Flächenspülsedimente an und treten in mehr fluvial beeinflussten Bereichen entlang Bachläufen auf.
- Verwitterungsschutt wurde nur in Bereichen von bewaldeten Bergkuppen mit anstehendem Material beobachtet und aufgenommen.
- Blockschutt (Blockschutthalden) tritt meist entlang der morphologisch tief eingeschnittenen Täler und auf den Bergkuppen des Lichtenbergs auf.

An manchen Stellen konnte in situ Verwitterungslehm beobachtet werden.

Hydrogeologie

Auf der topographischen Karte nicht dargestellte Quellen, Bäche und Gerinne, manchmal bedingt durch großräumige Drainagesysteme und Trockenlegungen von Niedermooren/Vernässungen wurden aufgenommen und auf der Karte dargestellt. Auch wurde versucht, das Netzwerk an Brunnen für weitere hydro(geo)logische Bearbeitungen zu erfassen. Dabei wurde jedoch nicht zwischen Hausbrunnen und Entwässerungsbrunnen unterschieden. Erwähnenswert ist das Auftreten von Entwässerungsbrunnen (ehemalige Quellaustritte) entlang morphologischer Geländekanten und in Solifluktsionskörpern auf der Hochebene des Arbeitsgebietes.