

scher Zusammenhang mit der ebenfalls NE–SW streichenden, sinistral seitenverschiebenden Rodl-Störung erscheint möglich, jedoch wurden keine vergleichbaren großräumigen Versatzweiten beobachtet.

- 2.) Die N/NNE–S/SSW streichende, sinistral seitenverschiebene Haselgrabenstörung mit steilem Einfallen Richtung Osten sowie untergeordnet steilem bis flachen Einfallen Richtung Westen folgt dem morphologischen Verlauf des Haselgrabens und stellt die Hauptstörungsrichtung beziehungsweise den sprödetektonisch am stärksten beanspruchten Anteil dar. Anhand mächtiger Kataklasit- und Kakirit-Zonen kann ein beträchtlicher Versatz entlang dieser Störung angenommen werden.
- 3.) Als Anti-Riedel zur Haselgrabenstörung identifiziert, verlaufen NW–SE streichende, dextral seitenverschiebende und Richtung Norden aufschiebende Störungen mit steilem bis mittelsteilem Einfallen Richtung NE und SW. Auch dieses Störungssystem ist mit Kataklasiten und Kakiriten vergesellschaftet. Zusätzlich weisen bei Speichmühle und Hochbuchedt abzweigende NW–SE verlaufende tief eingeschnittene Grabensysteme auf eine syngenetische Entwicklung im Bezug auf den Haselgraben hin.
- 4.) ENE–WSW streichende, sinistral seitenverschiebende Störungen mit steilem bis mittelsteilem Einfallen Richtung Norden und Süden bilden das wahrscheinlich jüngste Element an Störungen, da sie alle vorher genannten diskordant schneiden und versetzen. Auch deuten im Arbeitsgebiet E–W streichende Rinnen und Gräben auf eine Bedeutung dieser Störungsrichtung hin.
Anhand von Störungsanalysen wurden die Hauptspannungsrichtungen eruiert. Diese zeigen für Störungsgeneration 1 (NE–SW) ein NNE–SSW orientiertes σ_1 (P-Achse), für Störungsgeneration 2 (N/NNE–S/SSW) und 3 (NW–SE) ein NNW–SSE orientiertes σ_1 und für Störungsgeneration 4 (ENE–WSW) ein NE–SW orientiertes σ_1 mit einer dazu orthogonal orientierten σ_3 -Richtung (T-Achse). Auch anhand dieser Methode konnte eine syngenetische Entwicklung von N/NNE–S/SSW- und NW–SE streichenden Störungen (Generati-on 2 und 3) festgestellt werden.

Diskussion

Im Zuge dieser Arbeit konnten die Lagerungsverhältnisse von migmatischen Paragneisen und ihrer mylonitischen und in weiterer Folge sprödetektonischen Überprägung untersucht werden. Daraus ergibt sich folgende Deformationsabfolge:

- a) Deformation und Verfaltung von Paragneisen unter HT-LP-Bedingungen und im Bezug auf das dazumals vorherrschende Spannungsfeld, NE–SW streichende Foliationsflächen und Lineationen.
- b) Mylonitbildung und Überprägung der migmatischen Gefüge unter grünschieferfaziellen Bedingungen sowie in weiterer Folge Intrusion von Gangsystemen, welche duktile Strukturen diskordant schneiden. Die Bewegungsrichtung dieser Phase ist N/NNE–S/SSW streichend.

- c) Anlegen von sprödduktilen und kataklastischen Störungen, welche einerseits den prä-existierenden Foliationen (NE–SW und N/NNE–S/SSW) folgen, andererseits die morphologische Hauptprägungsphase des Haselgrabens darstellen.

Bericht 2010 über geologische Aufnahmen im Kristallin der Böhmisches Masse auf Blatt 4319 Linz (Haselgraben West)

CHRISTOPH IGLSEDER

(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Zuge der geologischen Aufnahme 2010 wurde für den westlichen Teil des Haselgrabens eine geologische Manuskriptkarte (Aufschlusskarte M 1:10.000) erstellt (Gebiet Haselgraben–Geitenedt–Maierdörfel–Speichmühle). Von besonderem Interesse war der ehemalige Steinbruch Speichmühle, wo die Lagerungsverhältnisse und strukturellen Beziehungen untersucht wurden.

Lithologien (Regionale Variationen und petrografische Beschreibung)

Migmatischer Paragneis

Das Kartierungsgebiet wird vorwiegend von Migmatiten aus Paragneisen eingenommen, wobei der Aufschmelzungsgrad (Homogenisierungsgrad) variiert und somit auch ihr Erscheinungsbild wechselt. Im Gelände wurden drei Arten unterschieden und kartenmäßig getrennt: (1) mittelkörnige migmatische Paragneise mit deutlich reliktischem Parallelgefüge und Wechsel von phyllosilikatreichen und felsischen Lagen, die leuko-melanokrate Segregationen migmatischer Schmelzbildungen darstellen; (2) feinkörnig-migmatische Paragneise mit schwacher, mineralogisch bedingter Wechsellagerung. Durch die Feinkörnigkeit ist das makroskopische Erkennen von Kalifeldspat, der sich bei der Migmatisierung bildet, schwierig, deshalb könnte es sich auch um nicht-migmatische, feinkörnige Quarz- und Plagioklas betonte Paragneise (Res-tite) handeln; sowie (3) massige, grobkörnig-migmatische Paragneise, mit homogenisierten Zonen teilweise porphyrischer Feldspäte und hohem Quarzanteil.

Der Mineralbestand in migmatischen Gesteinen setzt sich aus Cordierit, Biotit, Plagioklas, Kalifeldspat, Quarz und untergeordnet Hellglimmer zusammen, wobei der mineralogische Bestand nach Art und Erscheinungsbild der Migmatite stark variieren kann. Während Cordierit fast nur in migmatischen Paragneisen mit deutlichem Parallelgefüge und hohem Phyllosilikatanteil anzutreffen ist, fehlt er in homogenisierten und daher kalifeldspatreichen Gesteinen fast vollständig. Zu erwähnen ist das gehäufte Auftreten von idiomorphen Feldspatblasten in den mittelkörnigen Migmatiten (Typ 1), welche im Zuge syn-postmigmatischer tektonischer Beanspruchung als Porphyroklasten agieren. Im Gegensatz zu anderen Arealen der Paragneis-Migmatite wurde im Arbeitsgebiet makroskopisch kein Granat gefunden, auch ist das Auftreten bzw. die retrograde Bildung von Chlorit nur im Bereich von (proto-)mylonitischen (Scher)zonen beobachtbar (Steinbruch Speichmühle). Ge-

nerell ist der Wechsel zwischen migmatischen Paragneisen und Anteilen von feinkörnigen migmatischen sowie homogenisierten Arealen oft kleinräumig und beinhaltet auch nicht klar trennbare Übergangszonen. Erwähnt sei auch das Auftreten von Klüften, welche mit Bergkristallen (bis 2 cm) gefüllt sind (Steinbruch Speichmühle).

Kalksilikatgestein und Quarzit (Schollen)

In den migmatischen Paragneisen treten scharf abgrenzbare, andere Gesteinsarten auf, welche als Schollen bezeichnet werden. Sie zeigen sowohl rundlich-ovale Formen, teilweise sind sie parallel zur Foliation der Migmatite eingelagert. Zwei Arten von Schollenlithologien waren im Arbeitsgebiet kartierungsmäßig ausscheidbar: (1) grau-grünliche, von ihrer chemischen Zusammensetzung Richtung Kalksilikatfels tendierende Lithologien, welche auch Anteile an Kalzit zeigen. Makroskopisch erkennbarer Chlorit und Amphibol verleiht diesen Gesteinen ein schiefriges Aussehen. Abgesehen von spärlichen Lesesteinen aus Kalksilikatgestein konnte im Arbeitsgebiet nur ein Aufschluss mit dieser Lithologie, rund 300 m nordöstlich Maierdörfel, aufgenommen werden; (2) als weitere Variation von Schollengesteinen treten feinkörnige, gräuliche bis dunkelbläuliche Quarzite auf. Ihre Mächtigkeit variiert und meist ist ihr Auftreten parallel zum Lagenbau der Paragneise. Auch diese Lithologie tritt im Arbeitsgebiet selten auf, beziehungsweise konnte diese wegen des starken Moosbewuchses nur spärlich erkannt werden.

Ganggesteine

Im Arbeitsgebiet konnten zwei Ganggesteinsarten unterschieden werden: (1) grobkörnige, pegmatoide Gänge mit Mächtigkeiten bis zu 50 cm. Diese stehen diskordant zur Foliation der Paragneise und streichen annähernd Ost-West. (2) Eine besondere Bedeutung kommt einer bereits von FLIESSER (Verh. Geol. B.-A., 1960, 285–286), GRUBER (Mitt. Geol. Ges. Wien, 23, 35–84, 1930) und PESCHEL (Naturkundl. Jb. Stadt Linz 1982, 181–236, 1982) beschriebenen Ganggeneration von Kersantiten zu. Diese feinkörnigen, grauen bis dunkelgrauen Gänge treten, abgesehen von einem Lesestück, nur im Steinbruch Speichmühle auf. Sie zeichnen sich durch wechselnde Mächtigkeiten von etwa 10 cm, sogenannten Netzwerkängen, bis zu 150 cm aus und streichen NNE–SSW (030–210). Sie schneiden die Foliationen (migmatische Hauptfoliation, Scherbänder mit mylonitischer Foliation) diskordant und streichen parallel zum spröden, N/NNE–S/SSW streichenden Störungsmuster des Haselgrabens, welches mit Kataklasiten vergesellschaftet ist. Makroskopisch sind Quarz und Plagioklas-Einsprenglinge erkennbar. Die Beobachtung von randlichen Fließgefügen sei erwähnt.

Mylonite

Vor allem im Bereich Speichmühle sind Mylonite beobachtbar. Bedeutsam sind diese Gesteine im Bezug auf spätere (relativ zur Migmatisierung) tektonische/deformative Beanspruchung. Kartenmäßig konnten diese Bereiche nur fragmentarisch dargestellt werden. Ihr Auftreten variiert von (proto-)mylonitischen Bahnen bis zu distinkten mylonitischen Scherbahnen von cm- bis dm-Maßstab in quarzreichen Paragesteinen, welche eine flachere Foliation im Vergleich zur migmatischen zeigen und diese teilweise diskordant schneiden. Eine spezielle Ausprägungsform

stellen dynamisch rekristallisierte Quarzlagen in Migmatiten dar. Makroskopisch konnte die Bildung von Chlorit und Helglimmer entlang mylonitisierter Bereiche beobachtet werden.

Kataklasite

Im Bereich Steinbruch Speichmühle treten entlang spröder Störungen mit Harnischflächen vermehrt Kataklasite auf. Es handelt sich hierbei um bis zu 25 cm mächtige kohäsive Kataklasite und kohäsiv-kataklastische Netzwerke bis etwa 30 cm Mächtigkeit. Diese bräunlich-hell gefärbten Gesteine zeigen makroskopisch die Bildung von Kaolin, milchigem Quarz und Eisenerzen. Auch ist die Aufarbeitung von Paragneisen beobachtbar. Generell schneiden sie die prä-existierenden Foliationen diskordant.

Strukturelle Beobachtungen

Lagerungsverhältnisse und duktile Strukturen

Das Hauptstreichen der migmatischen Paragneisfoliation ist generell N/NE–S/SW mit steilem (87° – 54°) bis flachem (34° – 10°) Einfallen Richtung Osten, als auch untergeordnet Richtung Westen. Die dazugehörigen Lineationen streichen NE–SW und selten NW–SE. Im Vergleich dazu zeigen mylonitische Areale, mit einer Ausnahme (ENE–WSW-Streichen; bei Hochbuedt) einheitlich N/NNE–S/SSW streichende Foliationen mit Einfallswinkeln von 34° – 14° Richtung Osten. Die Lineationen in mylonitischen Zonen zeigen ein konsistentes N/NE–S/SW-Streichen mit flachen Einfallswinkel Richtung Norden und Süden. Scherbandgeometrien, welche die migmatische Foliation schneiden, streichen N/NE–S/SW mit mittelsteilem Einfallen (57° – 38°) in östliche und westliche Richtung. An Faltungen konnten vorwiegend migmatische Falten mit stark variierenden Orientierungen beobachtet werden. Zu erwähnen ist eine NNE–SSW-streichende Faltenachse mit einer Axialebene, welche mittelsteil Richtung NW einfällt (westnordwestlich Gehöft Durstberger). Diese tritt in Bereichen biotitreicher Migmatite mit (Proto-)Mylonitisierung auf.

Spröde Strukturen

Das spröde Strukturinventar ist vielseitig gestaltet und umfasst sowohl sprödduktile Harnische, kohäsive Kataklasite, als auch konjugierte Störungen. Drei Hauptrichtungen konnten unterschieden werden, welche anhand von Überschneidungskriterien genetisch in ein für das Arbeitsgebiet geltendes Konzept eingegliedert werden konnten:

- 1.) Die älteste Generation stellen E–W streichende beziehungsweise NE–SW streichende sinistral-seitenverschiebende Störungen dar, welche vorwiegend entlang der migmatischen Hauptfoliation der Paragneise ausgebildet sind.
- 2.) Die Hauptstörung des Haselgrabens wird durch N/NNE–S/SSW streichende sinistral-seitenverschiebende, als auch untergeordnet dextral-seitenverschiebende Störungen dominiert, welche mit kohäsiven Kataklasiten und Kersantiten vergesellschaftet sind.
- 3.) NW–SE streichende sinistral-seitenverschiebende Störungen stellen die jüngste Generation dar.

Steinbruch Speichmühle

Im Zuge dieser Arbeit wurden im ehemaligen Steinbruch Speichmühle die Lagerungsverhältnisse sowie die Deformationsabfolge rekonstruiert. Dieser Aufschluss wurde bereits von FLIESSER (1960) bearbeitet und mikroskopischen Untersuchungen unterzogen.

Der Hauptgesteinsanteil besteht aus migmatischen Paragneisen. Diese sind entweder mittelkörnig, foliiert mit Biotit, Cordierit und migmatischer Kalifeldspatblastese oder mittel-grobkörnig, homogenisiert mit hohem Kalifeldspatanteil und sekundärem Hellglimmer. Diese werden von (proto-)mylonitischen Scherbahnen überprägt, welche als flach liegende Mylonite der älteren migmatischen Foliation folgend oder diese überprägend (M1) sowie als steilere mylonitische Scherbänder die prä-existierende(n) Foliation(en) schneidend (M2), ausgeprägt sind. In weiterer Folge kam es entlang steil stehender Scherbänder zur Bildung von kohäsiven Kataklastiten (K1), welche wieder-

um von kohäsiven Kataklastiten entlang von Harnischflächen überprägt wurden (K2). Strukturellen Beobachtungen entsprechend werden die Kersantitgänge dieser spröden Phase zugeordnet (syntektonisch zu K1 und K2), da sie ohne Kontaktbildung entlang NNE–SSW streichender Störungen intrudieren und den kataklastisch geprägten Störungen des N/NNE–S/SSW streichenden Haselgraben-Störungssystems folgen.

Morphologie und Quartär

Die steil abfallenden Hänge zum Haselgraben und zu den Bachläufen des Arbeitsgebietes bestehen aus massigen Hangschuttkörpern (z.T. mit Blockmaterial und zahlreichen Gesteinsaufschlüssen).

Hydrogeologisch relevant ist das häufige Auftreten von Entwässerungsbrunnen (ehemalige Quellaustritte) entlang morphologischer Geländekanten und in Solifluktkörpern auf der Hochebene des Arbeitsgebietes.

Blatt 5313 Hollabrunn Südost

Bericht 2012–2013 über geologische Aufnahmen im Paläogen/Neogen auf Blatt 5313 Hollabrunn Südost

HOLGER GEBHARDT & STJEPAN ČORIĆ

Das in den Jahren 2012 und 2013 kartierte Gebiet befindet sich am südlichen Ende der tektonischen Waschberg-Ždánice-Einheit (Waschberg-Zone), die sich nach Nordosten hin fortsetzt. Die kartierten Gebiete befinden sich in der südöstlichen Ecke des UTM-Kartenblattes 5313. Sie sind nach Westen hin durch die Ortschaften Wiesen, Leitzersdorf und Wollmannsberg begrenzt, im Osten erstreckt sich das Gebiet in nördlicher Richtung bis zum Höhlberg. Es umfasst die tektonischen Einheiten Waschberg-Ždánice-Einheit, Flyschzone und Korneuburger Becken sowie die überlagernden Einheiten des Pleistozäns und Holozäns. Neben dem hier näher beschriebenen Kartierungsgebiet wurden Erkundungsbegehungen und Handbohrungen (Eijkalkamp-Bohrer) in nördlich und nordwestlich anschließenden Bereichen durchgeführt. Die Unterscheidung und Benennung der pleistozänen und holozänen Einheiten (Junge Bedeckung) erfolgte entsprechend der Vorgaben in KRENMAYR et al. (Jb. Geol. B.-A., 152/1–4, 57–66, 2012). Die Benennung der übrigen Einheiten erfolgt entsprechend der vorhandenen Literatur (SCHNABEL et al., Geologische Karte von Niederösterreich 1:200.000, Legende und kurze Erläuterung, 47 S., Geol. B.-A., 2002; GRILL, Karte der Umgebung von Korneuburg und Stockerau, 52 S., 1962). Die biostratigrafische Einstufung der untersuchten Proben erfolgte auf der Basis von Standardliteratur für planktische Foraminiferen (ROBASZYNSKI & CARON, Bull. Soc. Géol. France, 166/6, 681–692, 1995; OLSSON et al., Smithonian Contr. Paleobiol., 85, 1–252, 1999; PEARSON et al., Atlas of Eocene planktonic foraminifera, 514 S., 2006; CÍCHA et al., Abh. Senckenberg. Naturforsch. Ges., 549, 1–325, 1998). Für das kalkige Nannoplankton wurden

die Standardzonierungen und Artkonzepte von MARTINI (Standard Tertiary and Quaternary calcareous nannoplankton zonation, Proceedings of the II Planktonic Conference, Ed. Tecnoscienza, 739–785, 1971; Känozoikum) und von BURNETT et al. (Brit. Micropalaeontol. Soc. Publ. Ser., 6, 132–199, 1998; Oberkreide) verwendet.

Flyschzone

Greifenstein-Formation (Paläogen)

In den oben erwähnten Karten befindet sich auf dem Gebiet dieses Kartenblattes nur Greifensteiner Sandstein (Greifenstein-Decke, NE Oberrohrbach, fein-, mittel-, teilweise auch grobkörnige, kalkfreie, gelblich verwitternde, relativ dickbankige Sandsteine). Die Sandsteine sind häufig vollkommen desintegriert und lassen sich vom daneben vorkommenden Löss nur durch die variable Korngröße abgrenzen. Südlich des Rohrbaches (Toblerberg, Schauerkreuz) fanden sich neben eher dünnbankigen Sandsteinen auch rote Ton- und Siltsteine, wie sie auch südöstlich von Oberrohrbach aufgeschlossen sind. Die quartären Sedimente bilden Verebnungen im Gelände und können so von steileren Geländeformen der Sandsteine der Greifenstein-Formation abgegrenzt werden.

Korneuburger Becken

Korneuburg-Formation (Karpätium)

Die grauen, grün verwitternden Tone und Silte, und die gelben bis weißlichen Feinsande stehen in einem kleinen Gebiet im äußersten Südosten des Kartenblattes an. Sie unterscheiden sich deutlich von ähnlichen Gesteinen der anderen tektonischen Einheiten durch ihren Makro-fossilreichtum. So lassen sich in den Feinsanden zahlreiche Bruchstücke von Mollusken finden, insbesondere Muscheln und Schnecken. An der nordwestlichen Grenze zum Flysch fanden sich zudem zahlreiche Austern (*Crasostrea gryphoides*) in bemerkenswert guter Erhaltung. Im