Tonmergel- bis Mergellagen der Schrambach-Formation. Im Hangenden der Schrambach-Formation schalten sich mehrere Dezimeter mächtige, grünlichgraue siltige Mergel ein. Ebenso grünlichgraue bis graue sandige, ungefähr 70 m mächtige Mergel der Roßfeld-Formation schließen die Schichtfolge ab.

Das Ybbstal wird von breiten Flußablagerungen eingenommen, die am Talrand von geringmächtigen Schottern, Kiesen und Sanden der Niederterrasse (Oberöd, Grießau, Obersteg, Lettenwag, Fahrnlehen, Oberhofstatt, Oberkirchen, Hollenstein, Bahnhof Großhollenstein, Doberau, Saimannslehen und Krenngraben) begleitet werden. Mit bis zu 25° talwärts fallende Eisrandablagerungen mit typischen Deltaschüttungen (sandiger Schotter, grobe sandige Kiese und Sande) sowie wenige Dezimeter bis Meter mächtige Schluffe bilden die bis zu zehn Meter über dem Niveau der Niederterrasse aufragenden Terrassen von Untersteg, Oberkirchen sowie westlich Hollenstein. Östlich Hollenstein erreichen die Eisrandablagerungen ungefähr 25 m Mächtigkeit.

Rißmoränen lassen sich südöstlich Untersteg (500–520 m), an der Forststraße Brandstatt–Dörrkogel (670–680 m), nördlich Oberhofstatt (470–500 m), südlich Oberkirchen (460–540 m), nördlich Bahnhof Großhollenstein (480–500 m) und südlich Schmalegg (640–700 m) auskartieren. Kleinere Vorkommen liegen westlich Stegerkogel (620–640 m), im Dörrgraben (540–560 m), südwestlich Dörrkogel (710 m), westlich Oberöd (520 m) und nordöstlich Strandbad Hollenstein (480–500 m). Das Alter der Moränen ostsüdöstlich Wildensee, zwischen 960 und 1.000 m sowie südwestlich Schneekogel in 1.060 bis 1.080 m, ist noch nicht gesichert.

Mehrere tiefgründige Hangdeformationen prägen die Oisberg-Mulde: nördlich Rotmauer sowie westlich und östlich Almbauer. Nördlich Rotmauer liegt unterhalb 1.240 m eine tiefgründige Gleitmasse mit einer West–Ost-Erstreckung von 390 m, welche die Schrambach-Formation und Roßfeld-Formation erfasst. Der Fuß der Gleitmasse, bei ungefähr 1.100 m, ist sehr stark aufgelockert, was sich in einer engscharigen Zerlegung und offenen Klüften dokumentiert. Westlich Bauernboden ist ebenfalls eine tiefgründige Sackung in der Schrambach-Formation ausgebildet, randlich werden noch Plattenkalke erfasst. Die Abrisskante setzt knapp unterhalb Karl bei 1.230 m an, die Gleitmasse reicht bis zum Krenngraben hinab. Oberhalb Almbauer setzt bei 1.130 m eine weitere Sackung an und erfasst Plattenkalk, Klauskalk, Ruhpoldinger Radiolarit und Schrambach-Formation. Die Plattenkalke, Klauskalke und Ruhpoldinger Radiolarite westlich Almbauer wurden bisher als Antiklinale gedeutet. Die unvollständigen Schichtfolgen und die oberflächlich erkennbare sehr starke Zerlegung zu Blockwerksfeldern belegen eindeutig, dass es sich hierbei um Teile einer Sackungsmasse handelt. Eine weitere Sackung, mit einer Abrisskante unterhalb 700 m, erfasst den Hauptdolomit am Hangfuß des Oisberges gegenüber Doberau.

Blatt NL 33-05-11 Leibnitz

Bericht 2014–2015 über geologische Aufnahmen auf Blatt NL 33-05-11 Leibnitz

Stjepan Ćorić

Der Schwerpunkt der geologischen Aufnahmen auf Blatt UTM Leibnitz in den Jahren 2014 und 2015 lag zwischen Aflenz an der Sulm und Seggauberg im Osten, sowie im Bereich von Unterfahrenbach über Großklein bis St. Johann im Saggautal. Das Gebiet zwischen Saggau, Radigaberg und Untergoldes wurde ebenfalls aufgenommen. Die Kartierung der „tertiären“ und quartären Ablagerungen schließt an die vorhandene Kartierung von Stingl (2009, 2016) an.

„Eibiswalder Schichten“ (Karpatium? bis unteres Badenium?): Im westlichen Teil des aufgenommenen Gebietes, nordwestlich Saggau, zwischen Radigaberg und Untergoldes, konnten die Sedimente der „Eibiswalder Schichten“ kartiert werden. Es handelt sich hauptsächlich um graue und braune, sehr glimmerreiche Sande, Silte und Tone mit Kieseinschaltungen. Mehrere Meter mächtige Kiesablagerungen kommen auf dem Geländerücken auf dem Radigaberg und östlich Birkkogel vor. Die Kieskomponenten sind meistens mäßig bis gut gerundet, durchschnittlich 3–5 cm groß und liegen in einer mittel bis grobsandigen Matrix vor. Es handelt sich überwiegend um Quarz-, Quarzit-, Kristallin- und Kalkstein-Komponenten. Im Bereich Untergoldes und Gschmeidleregg kommen intensiv bioturbierte, graue Pelite mit verkohlten Pflanzenresten vor. Alle Proben auf kalkiges Nannoplankton aus „Eibiswalder Schichten“ erwiesen sich als steril. Eine pelitische Probe aus den „Eibiswalder Schichten“, die auf ihre gesamtmineralogische Zusammensetzung analysiert wurde, weist mit 25 Gew. % Karbonat hohe Werte an Calcit und Dolomit (persönliche Mitteilung I. Wimmer-Frey, GBA) aus. Quarz ist mit knapp 15 Gew. % und die Feldspäte mit rund 10 Gew. % vertreten. Die Schichtsilikatanteile mit rund 50 Gew. % sind stark detritär geprägt: Muskovit und Chlorit sind jeweils mit etwa 20 Gew. % vertreten, Kaolinit und der quellfähige Anteil von Smektit und Vermiculit sind stark untergeordnet.

Rötliche Mergel und Konglomerate (Radl-Formation?) (Karpatium?): Auf dem Frauenberg bei Leibnitz, beim Ernhofjaga und bei Unterfahrenbach konnten rötliche Tone, Sande, Kiese und Konglomerate auskartiert werden. Petrografisch sind die Kiese und Konglomerate aus kristallinen Geröllen zusammengesetzt (Schiefer, Marmore, Quarz, Quarzit), wobei die Komponenten einige Zentimeter groß sind. Im Hangenden treten auch graue Tonmergel auf. Alle Proben, die auf kalkiges Nannoplankton analysiert wurden, erwiesen sich als steril.

Es handelt sich um grundgebirgsnahe Ablagerungen, die durch aufgearbeitete Verwitterungshorizonte des unterlagernden Kristallins rotgefärbt sind. Diese Ablagerungen entsprechen wahrscheinlich der Radl-Formation, eine genaue chronostratigrafische Einstufung steht jedoch noch aus.

Wagna-Formation (Karpatium): Die Sedimente des karpatischen „Steirischen Schliers“ (Wagna-Formation) konnten in Ostteil des Kartierungsgebietes in der Umgebung der alten Ziegelei, westlich von Wagna, auskartiert werden. Es handelt sich um eine schmale, bis 30 m mächtige, NW–SE verlaufende Abfolge. Die dunkelgrauen Mergel enthalten eine für die Zone NN4 typische Nannoflora mit *Helicosphaera ampliaperta* BRAMLETTE & WILCOXON, 1967 und *Sphenolithus heteromorphus* DEFLANDRE, 1953. Über den Sedimenten der Wagna-Formation folgen diskordant die weiterhin marinen, badenischen Ablagerungen der Retznei-Formation.

Arnfels-Formation (unteres Badenium): Von St. Johann im Saggautal bis Grabenweber konnte eine SW–NE verlaufende Zone mit klastischen Sedimenten der Arnfels-Formation auskartiert werden. Es handelt sich um eine Wechsellagerung von grauen mergeligen Tonen, Silten und Sandsteinen mit Einschaltungen von Konglomeraten. In Bereich von Grabenweber ist ein erhöhter Anteil von Konglomeraten zu beobachten, wobei es sich wahrscheinlich um einen Übergang zur Kreuzberg-Formation handelt. Die Komponenten sind einige Zentimeter im Durchmesser (Karbonate, Quarzite, Pegmatite, Glimmerschiefer etc.), angerundet bis gut gerundet. Die pelitischen Proben aus der Arnfels-Formation sind geringfügig karbonatführend (Calcit liegt zwischen 5 und 10 Gew. % und Dolomit bei 5 Gew. %) und weisen einem hohen Anteil an Muskovit/Illit (36 Gew. %) auf (persönliche Mitteilung I. WIMMER-FREY, GBA). Quarz liegt bei 17 Gew. % und Chlorit bei 13 Gew. %.

Teichbauer-Formation (unteres Badenium): In Hangenden der Arnfels-Formation zwischen St. Johann im Saggautal und Gündorfberg sowie bei Sternitz konnten gelbbraune Sande und Sandsteine der Teichbauer-Formation auskartiert werden. Diese bis 20 m mächtigen Sande, sehr oft kalkfrei, markieren die Grenze zwischen Arnfels-Formation und Kreuzberg-Formation in diesem Gebiet.

Kreuzberg-Formation (unteres Badenium): Der Großteil des Gebietes von Nestelbach bis St. Johann im Saggautal ist von der grobklastischen Kreuzberg-Formation aufgebaut. Es handelt sich um Sande, Sandsteine, Kiese und Konglomerate, wobei als Komponenten kristalline Gesteine überwiegen (Quarz, Quarzit, Pegmatit, Serizitschiefer etc.), daneben treten karbonatische Gesteine (Kalke, Dolomite) auf. Selten treten Granatschiefer und Lydite auf. Fossilien kommen in den Ablagerungen der Kreuzberg-Formation sehr selten vor. Ein 2 m hoher Aufschluss zwischen Wölfl und Gatschnig (nördlich Kreuzberg 33N; Ost: 535393, Nord: 5174016) zeigt graue siltige Mergel, Feinsande und Silte mit inkohlten Pflanzen und Bivalvenresten. Siltige Mergel enthalten eine gut erhaltene Nannoflora mit *Coccolithus pelagicus* (WALLICH, 1871) SCHILLER, 1930, *Discoaster* sp., *Reticulofenestra gelida* (GEITZENAUER, 1972) BACKMAN, 1978, *Reticulofenestra pseudoumbilicus* (GARTNER, 1967) GARTNER, 1969, *Sphenolithus heteromorphus* DEFLANDRE, 1953, und kann in die Nannoplanktonzone NN5 (MARTINI, 1971) eingestuft werden. Die Vergesellschaftung mit sehr häufigen *C. pelagicus* weist auf ein vollmarines Milieu mit erhöhtem Nährstoffeintrag hin. Besonderes gute Aufschlüsse befinden sich in Kleingraben mit NE–SW streichenden Wechsellagerungen von Mergeln, siltigen Mergeln und Sanden. Darin treten mehrere Meter mächtige, rinnenförmige Kieseinschaltungen mit Korndurchmessern von einigen Zentimetern auf. Kiese mit sehr groben Komponenten (mit bis zu 50 cm Durchmesser) aus kristallinen (Pegmatite, Gneise) und karbonatischen Gesteinen sind am Lassenberg (33N; Ost: 533136, Nord: 5173975) gut aufgeschlossen. Hier konnten auch seltene Molluskenreste (Pectiniden) gefunden werden. Bei Radiga konnte eine kleine Fläche aus Kreuzberg-Formation aufgenommen werden. Es handelt sich bis jetzt um das einzige Vorkommen dieser Ablagerungen westlich der Saggau.

Retznei-Formation (unteres Badenium): Die klastischen Ablagerungen im Hangenden der Wagna-Formation gehören der Retznei-Formation an. Sie konnten von Rettenberg bis Schönegg auskartiert werden. Es handelt sich um schlecht aufgeschlossene graue, mergelige Tone, Silte, Sande und Sandsteine. Alle untersuchten Nannoproben enthalten zahlreiche und gut erhaltene Nannofossilien mit *Sphenolithus heteromorphus* DEFLANDRE 1953 und *Helicosphaera waltrans* THEODORIDIS, 1984. Durch das Fehlen von *Helicosphaera ampliaperta* BRAMLETTE & WILCOXON, 1967 in den Vergesellschaftungen konnte die Nannoplanktonzone NN5 (Untere Lageniden-Zone) nachgewiesen werden. Außerdem treten noch *Coccolithus pelagicus* (WALLICH, 1871) SCHILLER, 1930, *Discoaster variabilis* MARTINI & BRAMLETTE, 1963, *Discoaster* sp., *Helicosphaera carteri* (WALLICH 1877) KAMPTNER, 1954, *Reticulofenestra gelida* (GEITZENAUER, 1972) BACKMAN, 1978, *Reticulofenestra minuta* ROTH, 1970, *Reticulofenestra pseudoumbilicus* (GARTNER, 1967) GARTNER, 1969, *Sphenolithus moriformis* (BRONNIMANN & STRADNER, 1960) BRAMLETTE & WILCOXON, 1967 etc. auf.

Weissenegg-Formation („Leithakalke“) (unteres Badenium): Ein kleiner Straßenaufschluss gegenüber vom Hotel Hasenwirt (ca. 360 m Seehöhe) zeigt die gelblichen, sandigen Kalke mit bis 20 cm großen Korallenstöcken, die als „patch-reef“ innerhalb der „Oberen Sande“ (siehe unten) vorkommen. Zwei weitere kleinräumige Kalkvorkommen konnten in der Nähe von Rettenberg aufgenommen werden. Es handelt sich hier um die stratigrafisch älteren Kalke in der Retznei-Formation (ca. 310 m Seehöhe). Ein etwa 2,5 m hoher Aufschluss in einer alten, verwachsenen Grube (33N; Ost: 540521, Nord: 5179327) zeigt die harten splittrigen Kalke.

„Obere Sande“ oder „Gamlitzer Sande“ (unteres Badenium): Im Bereich von Seggauberg bis Schönegg in Süden und Rettenberg in Osten sind braune, überwiegend mittel- bis grobkörnige Sande und Sandsteine aufgeschlossen. Die Sedimente sind intensiv bioturbat und enthalten vereinzelt nicht genauer bestimmbare Bivalvenreste. Die Nannoplankton-Proben von Seggauberg, aus braunen Sandsteinen entnommen, enthalten eine spärliche, aber gut erhaltene Vergesellschaftung mit *Sphenolithus heteromorphus* DEFLANDRE 1953 und *Helicosphaera waltrans* THEODORIDIS, 1984. Damit können diese Ablagerungen in Nannoplanktonzone NN5 (Untere Lageniden-Zone) eingestuft werden. Diese Sande im Hangenden der Retznei-Formation können als Ablagerungen während der Regression am Ende der Unteren Lageniden-Zone betrachtet werden. „Obere Sande“ sind generell schlecht aufgeschlossen, wobei sich mehrere kleinere Aufschlüsse in den Hohlwegen südlich Frauenberg befinden. Eine etwa 2,5 m mächtige Abfolge von massigen, stark bioturbierten, braunen Sanden mit konkretionären Verhärtungen ist gegenüber vom Hotel

Hasenwirt am Seggauberg gut aufgeschlossen (33N; Ost: 539646, Nord: 5179557). Westlich vom Hotel Hasenwirt bis Koglbauer konnten kleinere Aufschlüsse von intraformationellen Brekzien mit eckigen Komponenten bis 10 cm Größe aus „Oberen Sanden“ in ockerbrauner Matrix aufgenommen werden.

Quartäre Ablagerungen

Braune Lehme treten überwiegend am Hangfuß im Gebiet Unterfahrenbach auf, wo sie durch mehrere Handbohrungen nachgewiesen wurden. Von St. Johann im Saggautal bis Narrath sind sie durch einen deutlichen Hangknick von unterliegenden neogenen Sedimenten abgegrenzt. Ebenso ist das Gebiet zwischen Ehrenbichl und Harla von solifluidalen Lehmen überdeckt. Talfüllungen aus fluviatilen Sedimenten konnten entlang der Saggau, des Priestergrabens, des Fahrenbachs, im Kleingraben sowie entlang einiger kleinerer Gerinne auskartiert werden. Beim Austritt von Seitenbächen in das Saggautal bildeten sich mehrere größere Schwemmfächer (bei St. Johann im Saggautal und Gündorf) aus.

Literatur

MARTINI, E. (1971): Standard Tertiary and Quaternary calcareous nannoplankton zonation. – In: FARINACCI, A. (Ed.): Proceedings of the II Planktonic Conference. – Edizioni Tecnoscienza, **2** (1970), 739–785, Roma.

STINGL, K. (2009): Bericht 2008 über geologische Aufnahmen im Tertiär auf Blatt 207 Arnfels. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **149**/4, 549–550, Wien.

STINGL, K. (2016): Bericht 2013 über geologische Aufnahmen auf Blatt NL 33-05-11 Leibnitz. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **156**/1–4, 342, Wien.

Bericht 2013 über geologische Aufnahmen auf Blatt NL 33-05-11 Leibnitz

KARL STINGL

(Auswärtiger Mitarbeiter)

Kartiert wurde der letzte unkartierte Abschnitt im Grenzbereich der Kreuzberg-Formation zu Kreuzkrumpl-Formation („Steirischer Schlier“) bzw. der Kreuzberg-Formation zur Weissenegg-Formation. Im nordwestlichen Anschluss an das Kartiergebiet folgen bereits die zentralen Teile der Kreuzberg-Formation mit den vorhandenen Kartierungen von SCHELL (1994) und FRIEBE (1990). Im Norden anschließend befinden sich die ersten Vorkommen von Leithakalken bei Gamlitz (Preßtal, Grubtal).

Der Großteil der Kartierabschnitte wird bereits von der Kreuzberg-Formation aufgebaut. Grobklastika (Schotter, Sande) in der Fazies von subaquatischen „mass flows“ dominieren. Im Bereich Sernauberg sind vermehrt stark verfestigte Grobklastika (Sandsteine und Konglomerate) aufgeschlossen. Die Sedimente sind auf Grund ihrer häufigen Fossilführung (Mollusken- und Gastropodenschill) und des vereinzelten Auftretens von Leithakalken in die Ottenberg-Subformation der Kreuzberg-Formation zu stellen.

Im Bereich des südlich davon gelegenen, nächsten Höhenrückens, zwischen den Gehöften Kraßnig und Scherer, finden sich die selben Sandsteine und Konglomerate. Die fossilführenden Lagen fehlen aber. Die Sedimente müssen somit der Kreuzberg-Formation und nicht der Ottenberg-Subformation zugeordnet werden. Es finden sich zusätzlich Lagen von leicht verfestigten Sanden mit mehrmals deutlichen Sedimentstrukturen. Es handelt sich um parallele Lamination, flache Kreuzschichtungskörper und symmetrische Wellenrippel. Gemeinsam mit der guten Sortierung der Sande und Schotter scheint hier eine Wellenüberarbeitung der sonst in der Fazies von subaquatischen „mass flows“ ausgebildeten Sedimenten der Kreuzberg-Formation stattgefunden zu haben.

Die Übergangsfazies zwischen Kreuzberg-Formation und Kreuzkrumpl-Formation („Steirischer Schlier“) tritt in zwei Bereichen des Kartiergebietes auf. Einerseits im südlichen Bereich, dem Anschluss an die Sedimente der Kreuzkrumpl-Formation, andererseits aber auch in den beiden an den Sernauberg angrenzenden Gräben. Hier sind in den liegendsten Abschnitten auch in zwei Gräben fast reine mergelige Silte mit nur seltenen sandigen Lagen aufgeschlossen, die zur Kreuzkrumpl-Formation gestellt werden müssen. Darüber folgen Einschaltungen von Sanden, Sandsteinen, Schottern und Konglomerate (Übergangsfazies) bis auf die Höhenrücken, die dann aus der grobklastisch dominierten Kreuzberg-Formation aufgebaut sind. Um die liegenden, mergeligen Silte biostratigrafisch einstufen zu können (tatsächliche Zugehörigkeit zur Kreuzkrumpl-Formation oder zu den badenischen Feinklastika der Weissenegg-Formation, wie von FRIEBE (1990) vermutet), wurde eine biostratigrafische Probe (P25) entnommen. Die mergeligen Silte setzen sich nach Süden (Raum Gamlitz) fort, wo sie in der Kartierung von FRIEBE (1990) zur badenischen Weissenegg-Formation gestellt wurden. Um diese Fortsetzung abzuklären, wurde auch eine Übersichtsbegehung der Sedimente im Raum nördlich Gamlitz durchgeführt sowie eine Probe zur biostratigrafischen Auswertung genommen (Probe P26). Friebe hat in einer älteren ersten Kartierung diese mergeligen Silte noch dem „Steirischen Schlier“ zugeordnet (im Hangenden gefolgt von Ottenberg-Subformation und Leithakalken). In einer folgenden Kartenversion stellt er diese mergeligen Silte zur badenischen Weissenegg-Formation, in welche die Leithakalke eingeschaltet sind.

Die biostratigrafische Auswertung der Proben (Proben P25 und P26) brachte folgendes Ergebnis: P25 wird in das unterste Badenium (NN4) eingestuft und zeigt eine für sehr seichtes nährstoffreiches Ablagerungsmilieu typische Fauna. In dieser Probe kommen sehr häufig Diatomeen vor. Dies ist der erste Fund einer Diatomeenfauna im Gebiet des Kartenblattes. P26 zeigt eine weniger reiche Nannoplanktonfauna und wird ebenfalls in die Nannoplanktonzone NN4 eingestuft. In dieser Probe befinden sich Umlagerungen aus der Oberkreide.

Literatur

FRIEBE, J.G. (1990): Bericht 1989 über geologische Aufnahmen im Neogen auf Blatt 207 Arnfels. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **133**/3, 504–505, Wien.

SCHELL, F. (1994): Die Geologie der südlichen windischen Büheln (Raum Arnfels, Leutschach, Langegg). – Dissertation, Universität Graz, 214 S., Graz.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: 156

Autor(en)/Author(s): Coric Stjepan

Artikel/Article: Bericht 2014-2015 über geologische Aufnahmen auf Blatt NL 33-05-11 Leibnitz 340-342