

Auch die Caliche-Bildungen im Nordteil der Grube passen ins Bild der trocken-warmen Klimabedingungen, warum diese im Südteil der Grube nicht entwickelt sind, stellt allerdings eine offene Frage dar. Das Fehlen von Fossilien erlaubt keine genaue Alterseinstufung der Grobklastika am Viehofener Kogel. Die Einstufung ins Unterbadenum erfolgt aufgrund der Parallelisierung mit den lithologisch sehr ähnlichen und mikropaläontologisch entsprechend eingestuften Grobklastika im Bereich Großrust/Oberwölbling auf dem nördlich anschließenden Kartenblatt ÖK 38 Krems (FUCHS et al., 1984). Die grobklastischen Sedimente am Viehofener Kogel stellen das bis jetzt südlichste bekannte Vorkommen von Sedimenten der Hollenburg-Karlstetten-Formation dar.

Haltepunkt E2/6:

Untermamau - Sandgrube Spring

(Bearbeiter: R. ROETZEL, H. G. KRENMAYR, S. ČORIĆ & F. RÖGL)

Ortsangabe: ÖK 38 Krems. Sandgrube der Fa. Spring, ca. 900 m nordwestlich von Untermamau, ca. 250 m südwestlich der Heimkehrerkapelle (BMN M34 R: 695915, H: 346776; WGS84 E: 15°36'13,5", N: 48°15'25,3").

Bohrung Schaubing NÖ 03, 190 m südwestlich der Kapelle Schaubing, ca. 40 m westlich der Straße nach Flinsdorf. (BMN M34 R: 696918, H: 346862; WGS84 E: 15°37'02,1", N: 48°15'28,3").

Themen: Sedimentologie und Fazies der Melker Sande über Kristallin und Überlagerung durch Älteren Schlier. Erosionsdiskordanz und transgressive Überlagerung durch *Robulus*-Schlier. Schichtfolge der Bohrung Schaubing NÖ 03.

Lithostratigrafische Einheiten: „Linz-Melk-Formation“ (Melker Sande), Älterer Schlier, *Robulus*-Schlier, Traisen-Formation („*Oncophora*-Schichten“).

Alter: Oberligozän-Untermiozän: Egerium (Melker Sande, Älterer Schlier), Ottnangium (*Robulus*-Schlier, Traisen-Formation).

Beschreibung

Nordwestlich von St. Pölten treten nördlich bis nordwestlich von Untermamau Sedimente aus dem Egerium und Ottnangium auf. Östlich einer Granulitaufragung liegen an der Basis Sande der „Linz-Melk-Formation“, die lokal von einem Erosionsrelikt von Älterem Schlier überlagert werden. Über einer Diskordanz folgt der *Robulus*-Schlier und in dessen Hangendem Sedimente der Traisen-Formation („*Oncophora*-Schichten“) (vgl. FUCHS, 1972; FUCHS et al., 1984). Der Großteil dieser Schichtfolge ist in einer Sandgrube nordwestlich von Untermamau einsehbar (vgl. KRENMAYR, 2002).

Der Abbau in der Grube Spring erschließt die Transgressionsfläche der „Linz-Melk-Formation“ (Melker Sande) über dem Granulit der Böhmisches Masse. Vertiefungen im geklüfteten Kristallinrelief sind mit grobsandig-kiesigem Material verfüllt. Unmittelbar über dem Kristallin zeigen die Sande einen etwa ein Meter mächtigen Bereich mit dichter Bioturbation. Ansonsten wirken die bis zu 16 m mächtigen Sande weitgehend strukturlos. Der Sand enthält zahlreiche, kleine, unregelmäßig geformte Konkretionen. Der hangende Anteil der Sande zeigt bereits die typische Lithologie des Übergangsbereichs in den Älteren Schlier in Form sehr schlecht sortierter, feinsandiger, z.T. sogar siltiger Grobsande bis Feinkiese.

In der Nordostecke der Grube sind über den Sanden noch wenige Meter der Beckenfazies des Älteren Schliers erhalten, die durch nachfolgende Erosion lateral auskeilen (Abb. 20). Es handelt sich um dunkelbraune bis schwarze, kleinstückig zerfallende, feinsandig-siltige Pelite mit guter Schichtung, die auch die typisch laibförmigen Mergelsteinkonkretionen enthalten.

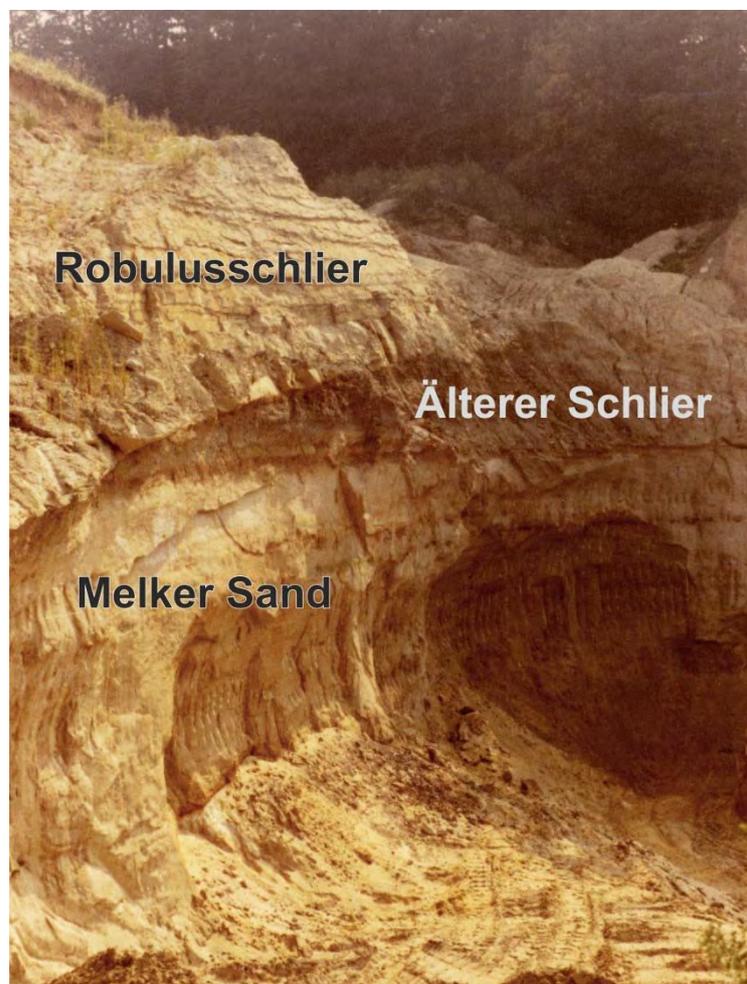


Abb. 20: Sandgrube Spring Untermamau. Winkeldiskordanz zwischen Melker Sand/Älteren Schlier und *Robulus*-Schlier.

Nach einer Schichtlücke folgt über einer Erosionsfläche mit einer Winkeldiskordanz der *Robulus*-Schlier des unteren Ottnangiums (Abb. 20). Unmittelbar über der Grenzfläche ist ein etwa

ein Meter mächtiger grobklastischer Horizont entwickelt, der zahlreiche aufgearbeitete Konkretionen aus dem Älteren Schlier enthält. Der *Robulus*-Schlier ist in seiner typischen Lithologie als monotone Abfolge von grauen, glimmerigen, schwach feinsandig-siltigen Mergeln entwickelt, in der sich feinlamierte und durch dichte Bioturbation weitgehend entschichtete Sedimentpakete im Dezimeter-Bereich vielfach abwechseln.

Die für das Ottnangium typische, kleinwüchsige Mikrofauna des *Robulus*-Schliers zeigt einen hohen Anteil planktischer Foraminiferen und eine reiche benthische Fauna, die auf einen Ablagerungsbereich im tiefen Sublitoral, in kühlem Wasser hindeutet. Im Plankton treten vor allem *Globigerina lentiana*, *G. ottnangiensis*, *G. praebulloides* und *G. steingeri* auf. Das Benthos setzt sich aus *Fontbotia wuellerstorfi*, *Lenticulina melvilli*, *Cibicidoides choproviensis*, *C. lopjanicus*, *C. ungerianus*, *Ammonia pseudobeccarii*, *?Charltonina* sp., *Caucasina cylindrica*, *Pullenia bulloides*, *Nonion commune* und *Elphidium minutum* zusammen. Zur Begleitfauna zählen Schwammspikel, Radiolarien, Diatomeen und selten Ostrakoden. Auch dünnschalige, grabende Mollusken sind anzutreffen.

Kalkiges Nannoplankton

Aus dem *Robulus*-Schlier im Aufschluss Untermamau wurde das kalkige Nannoplankton von drei Proben untersucht. Diese Proben enthalten eine gut erhaltene, kalkige Nannoflora mit einem hohen Anteil von *Coccolithus pelagicus* und *Helicosphaera ampliaperta*, die auf einen hohen Nährstoffgehalt in einem vollmarinen Milieu hinweisen. Die Einstufung in die Zone NN3/NN4 (MARTINI, 1971) erfolgte aufgrund des Auftretens von *Helicosphaera ampliaperta*, *Helicosphaera scissura* und dem Fehlen von *Triquetrorhabdulus carinatus* und *Sphenolithus heteromorphus*. Da der Zonenmarker *Sphenolithus belemnus* in den Proben nicht vorhanden ist, ist die Abgrenzung von NN3 zu NN4 nicht durchführbar. Die für das Eggenburgium/Ottnangium in der Zentralen Paratethys typische, endemische Form *Reticulofenestra excavata* konnte ebenfalls beobachtet werden. Dadurch konnte die ursprüngliche, von C. MÜLLER (in ROETZEL et al., 1983) durchgeführte Einstufung in die Zone NN2/NN3 revidiert werden. In den Proben wurden auch selten Umlagerungen aus der Oberkreide (Campan/Maastricht) mit *Arkhangelskiella cymbiformis* und *Prediscosphaera cretacea* festgestellt. Die Florenliste *Robulus*-Schlier von Untermamau beinhaltet: *Coccolithus pelagicus*, *Coccolithus* sp., *Cyclicargolithus floridanus*, *Helicosphaera ampliaperta*, *H. carteri*, *H. euphratis*, *H. scissura*, *Reticulofenestra excavata*, *R. minuta*, *R. pseudoumbilicus*, *Sphenolithus moriformis* und *Zygrhablithus bijugatus*. An Umlagerungen aus Campanium/Maastrichtium wurde gefunden: *Arkhangelskiella cymbiformis*, *Micula decussata*, *Prediscosphaera cretacea* und *Watznaueria barnesae*.

Bohrung Schaubing NÖ 03

Ungefähr 1 km östlich der Grube Spring, südwestlich von Schaubing wurde 1985 im Rahmen der Kohleprospektion am Südostrand der Böhmisches Masse die Bohrung Schaubing NÖ 03

bis in eine Tiefe von 146 m abgeteuft. Diese Bohrung traf an der Basis ab 130,97 m auf Granulit mit einer ca. 6 m mächtigen, tonig-sandigen Verwitterungsschwarte.

Mit einem schmalen basalen Geröllhorizont folgten über der Verwitterungsschwarte bis 111,9 m ca. 19 m dünn geschichtete, graue, tonige Silte mit geringmächtigen, sandigen Einschaltungen. Die Pelite führten häufig Fischschuppen und andere Fischreste sowie dünnschalige Bivalven. Die in Horizonten auftretende geringe, kleinwüchsige und verdrückte Foraminiferenfauna enthält im Plankton *Globigerina* cf. *ottnangiensis* und *G.* cf. *steiningeri* und im Benthos *Sigmoilinita* sp., *Bolivina dilatata*, *B.* cf. *subtumida*, *B.* cf. *korynoides*, *Cibicoides lopjanicus*, *Globocassidulina* sp., ?*Ammonia* sp. und *Nonion* sp.. Das Nannoplankton (det. J. KRHOVSKY, Prag) mit *Helicosphaera kamptneri*, *H. ampliapertura*, *Reticulofenestra pseudoumbilicus*, *R. gelida*, *Calcidiscus leptoporus* und *Geminilithella rotula* ermöglicht eine Einstufung in die Nannoplanktonzone NN4. Die Sedimente können damit mit dem *Robulus*-Schlier des unteren Ottnangiums korreliert werden.

Über dem *Robulus*-Schlier lagen bis 70,6 m mehr als 41 m sehr einheitliche, hellgraue, mm-dünn geschichtete Silte mit vielen Fischschuppen und seltenen kleinen Bivalven auf den Schichtflächen. Die großteils als „*Meletta*-Schlier“ ausgebildeten Sedimente führen auch hier bei 104 m eine ärmliche Foraminiferenfauna mit *Globigerina* cf. *steiningeri*, *G. ottnangiensis*, *Cassigerinella boudecensis*, *Tenuitella* sp. sowie *Pseudotriloculina* sp. und *Bolivina* sp. und bei 70,9 m meist pyritisierte Bolivinen (*Bolivina* cf. *korynoides*). Damit ist auch hier die Einstufung in das Ottnangium möglich, wobei am ehesten eine Parallelisierung mit der Fazies der Zellerndorf-Formation nördlich der Donau möglich ist.

Von 70,6 m bis 66,4 m waren darüber etwas mehr als 4 m meist karbonat- und fossilfreie, dunkelgraue Tone und mittelgraue Silte aufgeschlossen, die danach bis ca. 42 m von ca. 24 m mächtigen, ebenflächig geschichteten, kalkfreien, grauen Silten mit glimmerigen Feinsandzwischenlagen und seltenen Fischresten überlagert waren. Der oberste Teil der Bohrung erschloss eine 40 m mächtige intensive Wechsellagerung aus meist karbonatfreien, glimmerreichen, siltigen Fein- bis Mittelsanden und tonig-feinsandigen Silten. Diese hangende, ungefähr 70 m mächtige, kalkfreie Sedimentfolge kann der Traisen-Formation („*Onco-phora*-Schichten“) aus dem oberen Ottnangium zugeordnet werden. Das Bohrprofil wurde von einer 2 m mächtigen quartären Bedeckung abgeschlossen.

Interpretation

Die Schichtfolge in der Sandgrube Spring zeigt an der Basis die Sedimente der oberoligozänen Meerestransgression. Über dem Kristallin der Böhmisches Masse (Granulit) liegt ein grobklastisches Transgressionssediment, das nach oben in die Sande der „Linz-Melk-Formation“ in massiger Ausbildung übergeht. In dieser Grube konnten keine aussagekräftigen Sedimentstrukturen festgestellt werden. In vergleichbaren Sandgruben in der näheren Umgebung wurden in diesem Abschnitt der Schichtfolge großdimensionale Schrägschichtungsstrukturen

erkannt, die vermuten lassen, dass auch diese scheinbar massigen und sehr schlecht sortierten Sandpakete aus subaquatischen Dünen hervorgegangen sind. Darüber erfolgt der Übergang in die oberoligozäne Beckenfazies des Älteren Schliers.

Über einer deutlichen Erosionsdiskordanz folgen in der Grube Spring feinsandig-siltige Ablagerungen des *Robulus*-Schliers aus dem unteren Ottnangium. Die Schichtlücke an dessen Basis umfasst mindestens das gesamte Eggenburgium. Der basale Aufarbeitungshorizont enthält in der Grube Spring nur Komponenten des Älteren Schliers. Zeitgleiche Aufschlüsse in diesem Raum in der Mauer-Formation (vgl. Exkursionspunkte Pielachhäuser und Mauer) enthalten jedoch auch aufgearbeitete Komponenten mit einer Molluskenfauna aus dem Eggenburgium (vgl. FUCHS, 1964, 1972; AMRY, 1994; KRENMAYR, 2003c), die das ehemalige Vorhandensein, danach jedoch die vollkommene Erosion der Sedimente aus dem Eggenburgium in diesem Raum belegen. Mithilfe des kalkigen Nannoplanktons kann der *Robulus*-Schlier relativ ungenau in die Nannoplanktonzone NN3/NN4 (MARTINI, 1971) eingestuft werden. Eine genauere biostratigrafische Einstufung des *Robulus*-Schliers in das Untere Ottnangium ermöglicht jedoch die Foraminiferenfauna. Sedimentstrukturen, Mikro- und Makrofauna im *Robulus*-Schlier weisen auf ein flaches, vollmarines Meeresbecken mit schwachen Bodenströmungen hin. Da man in der Paratethys zur Zeit des Unteren Ottnangium von keinem Schelf-Kontinentalhang-Beckenprofil mehr sprechen kann, hat der fazielle Vergleich mit Sedimenten eines mittleren bis tiefen Schelfbereiches nur bedingte Gültigkeit.

In der Bohrung Schaubing NÖ 03 liegt der *Robulus*-Schlier des unteren Ottnangium direkt über dem Kristallin und geht nach oben in sehr monotone Fischschuppen-reiche Pelite („*Meletta*-Schlier“) über, die faziell mit der Zellerndorf-Formation nördlich der Donau verglichen werden können. Sedimente des mittleren Ottnangium konnten im Unterschied zu Oberösterreich bisher in Niederösterreich biostratigrafisch nicht nachgewiesen werden. Unklar ist, ob diese der Erosion zum Opfer fielen oder biostratigrafisch nicht abgrenzbar sind. Möglich erscheint auch, dass die Fischschuppen-reiche Fazies („*Meletta*-Schlier“) über dem *Robulus*-Schlier in der Bohrung Schaubing diesem Zeitabschnitt entspricht. Im Bahneinschnitt nordwestlich von St. Pölten, südöstlich der Mooshöfe (Blatt 56 St. Pölten), wurde jedenfalls eine Erosionsdiskordanz direkt über tonigen Einschaltungen der Prinzersdorf-Formation (unteres Ottnangium) festgestellt. Darüber lagen kalkfreie Ablagerungen der Traisen-Formation („*Oncophora*-Schichten“), die bereits ins obere Ottnangium eingestuft werden. Letztere wurden in der Bohrung Schaubing NÖ 03 als hangendstes Schichtglied mit einer Mächtigkeit von nahezu 70 m erbohrt.

Literatur

ABEL, O. (1904): Studien in den Tertiärbildungen des Tullner Beckens. - Jb. Geol. R.-A., 53, 91-140.

AMRY, D.D. (1994): Die Molluskenfauna aus dem Eggenburgium (Unter-Miozän) der „Blockschichten“ (Felsformation) vom Raum Melk-Krems (Niederösterreich). - 73 S., Unveröff. Dipl.-Arbeit Univ. Wien.