

Bericht 2021–2022 über geologische Aufnahmen im Rhenodanubischen Deckensystem, Helvetikum und am Rand des Bajuvarikums auf Blatt 68 Kirchdorf an der Krems

STJEPAN ČORIĆ

In den Jahren 2021 und 2022 lag der Schwerpunkt der Kartierung auf dem Rhenodanubischen Deckensystem zwischen Lauterbach und Heiligenkreuz und am Rand des Bajuvarikums östlich Heiligenkreuz an der westlichen Blattgrenze zu Blatt 67 Grünau im Almtal. Um die Unterteilung der Altlenzbach-Formation in Subformationen durchzuführen, wurden im nördlichen Teil des Blattes die Begehungen hauptsächlich in Gräben zwischen Adlwang und Sinzendorf unternommen. Zusätzlich wurden zahlreiche Begehungen im Rhenodanubischen Deckensystem und den eingeschuppten helvetischen Sedimenten zwischen der Steyr im Osten und der Krems im Westen durchgeführt. Mehrere Vergleichsbegehungen fanden im östlichen Blattteil, östlich Steyr (Kartierungsgebiet von BRAUNSTINGL, 1986) statt.

Die Koordinatenangaben im Text beziehen sich auf die BMN Zone M31 mit Rechtswert (R) und Hochwert (H).

Die Sedimente der **Losenstein-Formation** treten als SW–NE verlaufende, bis ca. 300 m breite Zone südlich Erlgraben und nördlich Gamsbründl am Rand des Bajuvarikums auf. Dabei handelt es sich im Liegenden um graue und braune Tonsteine, Siltsteine und fein- bis mittelkörnige Sandsteine, die in mehreren kleineren Aufschlüssen entlang einer Forststraße vorkommen. Im Hangenden konnte eine etwa 30 m mächtige Abfolge mit Konglomeraten auskartiert werden. Diese bestehen hauptsächlich aus gut gerundeten kristallinen Geröllen mit einem Durchmesser bis zu 30 cm.

Als älteste Sedimente des Rhenodanubischen Deckensystems („Flyszone“) auf Blatt 68 konnten die Ablagerungen der **Tristel-Formation („Neokom-Flysch“)** auskartiert werden. Ein bisher unbekanntes Vorkommen derselben tritt als eine NNE–SSW verlaufende Zone im nördlichen Teil des Blattes, südlich Adlwang auf (R: 515663, H: 317226). Es handelt sich um bis zu 30 cm mächtige, graue, grob- bis feinkörnige Sandsteinpakete in Wechsellagerung mit bis zu 40 cm mächtigen, hellgrauen Mergellagen. Die in den Sandsteinen enthaltenen Abschnitte Ta, Tb und Tc der Bouma-Sequenz weisen auf eine tektonisch überkippte Lage hin. Mehrere Proben aus bioturbirten Mergellagen enthalten eine sehr reiche kalkige Nannoplankton-Vergesellschaftung mit „blooms“ von *Watznaueria barnesiae*. Aufgrund von begleitenden Formen wie *Manivitella pemmatoidea*, *Micrantholithus obtusus*, *Retecapsa crenulata*, *Watznaueria fossacincta* und *Zeugrhabdotus embergeri* konnte die Abfolge in die Unterkreide eingestuft werden (Berriasium–Aptium). Ein weiteres Vorkommen der Tristel-Formation befindet sich im Süden des Kartierungsgebietes, östlich Hausmanning, entlang der Überschiebung des Bajuvarikums auf das Rhenodanubische Deckensystem. Die Wechsellagerung

der grauen, mergeligen Kalksteine und Mergeln enthalten auch schlecht erhaltene, nicht näher bestimmbare Ammonitenreste.

Glaukonit führende, harte, feinkörnige Sandsteine der **Rehbreingraben-Formation („Gaultflysch“)** konnten an der westlichen Blattgrenze (westlich Ottsdorf) als zwei NW–SE verlaufende Zonen auskartiert werden. Neben splitterig brechenden Quarzsandsteinen kommen oft grünliche oder graue bis schwarze Tonsteine vor, die sich als steril in Bezug auf kalkiges Nannoplankton erwiesen.

Die Sedimente der **Reiselsberg-Formation** kommen an wenigen Stellen im Süden des Kartierungsgebietes vor. Dabei handelt es sich um graue Pelite und Psammite, die in kleineren, meistens verrutschten Aufschlüssen westlich Erlgraben auftreten. Ein weiteres Vorkommen von Sedimenten der Reiselsberg-Formation befindet sich SE Weinzierl und wurde als eine NW–SE verlaufende Zone auskartiert. Die Sedimente in diesem Gebiet entsprechen der für die Reiselsberg-Formation typischen Fazies mit dickbankigen, mittel- bis grobkörnigen Sandsteinen. Selten sind graue Tonmergelagen zwischengelagert.

Im Süden des Rhenodanubischen Deckensystems, östlich Atzelsdorf bis Brauneck, konnte eine Zone mit Sedimenten der **Kalkgraben-Formation („Zementmergelserie“)** auskartiert werden. Es handelt sich um die Fortsetzung der 2019/2020 (ČORIĆ, 2021) auskartierten Zone, die östlich von Steyr in das kartierte Gebiet von BRAUNSTINGL (1986) weiterverfolgt werden kann. Eine NE–SW streichende Zone mit grauen Mergeln und zwischengelagerten turbiditischen Kalksandsteinbänken konnte zwischen Riegler und Burg beobachtet werden. Auf kalkige Nannofossilien untersuchte Mergel enthalten reiche und gut erhaltene Assoziationen mit *Arkhangelskiella cymbiformis*, *Broinsonia parca* subsp. *constricta*, *Broinsonia parca* subsp. *constricta*, *Cyclagelosphaera reinhardtii*, *Micula staurophora* etc. Durch das regelmäßige Auftreten dieser Arten erfolgte eine biostratigrafische Einstufung in das Campanium, Nannoplanktonzonen UC14b–UC16 (BURNETT, 1998) bzw. CC18–CC23 (SISSINGH, 1977).

Ein weiteres Vorkommen der „Zementmergelserie“ konnte als eine NW–SE verlaufende Zone östlich Ottsdorf, am Westrand des Blattes Kirchdorf an der Krems auskartiert werden. Es handelt sich um eine Kalkmergel- und Kalksandsteinabfolge, die sich weiter westlich auf Blatt 67 Grünau im Almtal fortsetzt.

Die Ablagerungen der Perneck-Formation („Oberste Bunte Schiefer“) treten als geringmächtige rote, graue und grüne Tonsteine und Tonmergel an mehreren Stellen auf. Diese Pelitgesteine stehen gelegentlich zwischen Sedimenten der Kalkgraben-Formation und Altlenzbach-Formation an. Sie bilden eine 10–15 m mächtige Zone nördlich Großer Landsberg zwischen Kalkgraben-Formation und Rossgaben-Subformation. Weitere Vorkommen der Perneck-Formation konnten zwischen Großort und Schauberg, im Graben östlich Wolfsgruber, und NE Eckelsberg auskartiert werden. Meistens jedoch fehlen die Sedimente der Perneck-Formation zwischen Kalkgraben-Formation und Altlenzbach-Formation vollständig, vermutlich aufgrund submariner Erosionsprozesse.

Die **Altlenzbach-Formation** konnte in Subformationen entsprechend EGGER (1995) gegliedert werden. Diese Gliederung erfolgt sowohl aufgrund der lithologischen Merkmale, als auch der biostratigrafischen Einstufungen mit kalkigen Nannofossilien.

Die Sedimente der **Rossgaben-Subformation** konnten von Bockgraben über Reitersberger bis Sattler verfolgt werden. Es handelt sich um massige, braune, mittel- bis feinkörnige Sandsteine mit seltenen grauen Mergellagen. Aufgrund der kalkigen Nannofloren mit *Arkhangelskiella cymbiformis*, *Cribrosphaerella ehrenbergii*, *Eiffellithus gorkae*, *Reinhardtites levis* etc., konnte diese Abfolge in die Nannoplanktonzonen UC17/UC18 bzw. CC24 eingestuft werden. Durch diese Einstufung konnten die Sedimente der Rossgaben-Subformation dem unteren Maastrichtium zugeordnet werden. Eine weitere Zone mit massigen Sandsteinen der Rossgaben-Subformation wurde im Süden zwischen Pernzell und Rohregg auskartiert. Diese SW–NE verlaufende Zone mit nach Südost gerichtetem Fallwinkel von 55° ist hier von Gesteinen des Bajuvarikums überschoben.

Ein bisher unbekanntes Vorkommen von **Helvetikum („Buntmergelserie“)** auf Blatt 68 konnte als eine bis zu 50 m breite Zone im nördlichen Teil des Blattes auskartiert werden. Diese SW–NE verlaufende Zone erstreckt sich zwischen Flacheneegg und Adlwang. Rötliche und grünliche, steil gestellte Tonmergel konnten aufgrund der kalkigen Nannoflora mit *Broinsonia parca* subsp. *constricta*, *Eiffellithus eximius*, *Lucianorhabdus cayeuxii*, *Prediscosphaera cretacea*, *Retecapsa crenulata*, *Watznaueria barnesiae* etc. in das Campanium (Nannoplanktonzonen UC14b–UC16) eingestuft werden. Dieses Helvetikum-Vorkommen könnte Teil des von MAURER (1971) auskartierten „tektonischen Fensters“ (es handelt sich aus heutiger Sicht um Einschüppungen) am Nordrand der Flyschzone, SE Bad Hall, sein.

Weitere Helvetikum-Vorkommen, die dem Campanium zugeordnet werden konnten, treten im Süden des Kartierungsgebietes, östlich Kirchdorf auf. Es handelt sich um mehrere SW–NE verlaufende Zonen beim Seebach und Wh. Ratschn mit charakteristischen rötlichen und grünlichen Tonmergellagen, welche die charakteristische kalkige Nannoflora des Campaniums enthalten.

Als jüngste Ablagerungen der „Buntmergelserie“ auf dem Blatt Kirchdorf an der Krems konnten mehrere kleine Aufschlüsse im Graben SW Wh. Ratschn auskartiert werden. Es handelt sich hier um nach Südost einfallende, rötliche und hellgraue Tonmergel mit einem Fallwinkel von 55°. Die stratigrafische Zuordnung in das mittlere Lutetium, Nan-

noplanktonzone NP15 (nach MARTINI, 1971), wurde aufgrund von reichen und gut erhaltenen, kalkigen Nannofossilien mit *Blackites inversus*, *Chiasmolithus grandis*, *Chiasmolithus solitus*, *Coccolithus eopelagicus*, *Cyclicargolithus floridanus*, *Discoaster barbadiensis*, *Discoaster binodosus*, *Discoaster colletii*, *Discoaster saipanensis*, *Discoaster sublodoensis*, *Nannotetrina alata*, *Nannotetrina fulgens*, *Reticulofenestra umbilicus* etc. durchgeführt.

Ein kleines Vorkommen (60 cm hoher Aufschluss) von **Anthering-Formation** konnte in einem Graben (Zubringer des Sulzbachs) südlich Adlwang (R: 515586, H: 316857), im nördlichen Teil des Blattes, aufgenommen werden. Dunkelgraue, siltige Mergel sind Teil einer NW–SE verlaufenden, 50–70 m breiten Zone. Die untersuchten Sedimente enthalten eine reiche kalkige Nannoflora mit *Blackites herculesii*, *Chiasmolithus solitus*, *Coccolithus pelagicus*, *Discoaster acutus*, *Ellipsolithus macellus*, *Lophodolichus nascens*, *Pontosphaera exilis*, *Prinsius martinii*, *Sphenolithus moriformis*, *Sphenolithus radians*, *Toweius callosus*, *Tribachiatus digitalis* und *Tribachiatus orthostylus*. Durch diese gut erhaltene, sehr reiche Vergesellschaftung konnten die Sedimente der Anthering-Formation in das Ypresium (Nannoplanktonzone NP11) eingestuft werden.

Literatur

- BRAUNSTINGL, R. (1986): Geologie der Flyschzone und der Kalkalpen zwischen Enns- und Steyrtal (Oberösterreich). – Dissertation, Universität Salzburg, 162 S., Salzburg.
- BURNETT, J.A. (1998). Upper Cretaceous. – In: BOWN, P.R. (Ed.): Calcareous Nannofossil Biostratigraphy. – British Micropalaeontological Society Publication Series, 132–199, London.
- ĆORIĆ, S. (2021): Bericht 2019–2020 über geologische Aufnahmen in der Rhenodanubischen Flyschzone und im Helvetikum auf Blatt 68 Kirchdorf an der Krems. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **161**, 181–182, Wien.
- EGGER, J. (1995): Die Lithostratigraphie der Altlenzbach-Formation und Anthering-Formation im Rhenodanubischen Flysch (Ostalpen, Penninikum). – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie: Abhandlungen, **196**, 69–91, Stuttgart.
- MAURER, H. (1971): Zur Geologie des Helvetikums und der Flyschzone zwischen dem Steyr- und Kremstal. – Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien, **64**, 137–172, Wien.
- MARTINI, E. (1971): Standard Tertiary and Quaternary Calcareous Nannoplankton Zonation. – Proceedings of the 2nd Planktonic Conference, Roma, 1970, 739–785, Roma.
- SISSINGH, W. (1977): Biostratigraphy of Cretaceous calcareous nannoplankton. – Geologie en Mijnbouw, **65/1**, 37–65, Den Haag.