

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

STJEPAN ĆORIĆ

In den Jahren 2020-2021 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 Steyr im Osten und Krems im Westen durchgeführt. Mehrere Vergleichsbegehungen fanden im östlichen Blattteil, östlich Steyr (Kartierungsgebiet von BRAUNSTINGL, 1986) statt.

Die Sedimente der **Losenstein-Formation** treten als SW-NO 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 ca. 30 m mächtige Abfolge mit Konglomeraten auskartiert werden. Die Konglomerate bestehen hauptsächlich aus gut gerundeten kristallinen Geröllen mit einem Durchmesser bis zu 30 cm.

Als älteste Sedimente des Rhenodanubischen Deckensystems („Flyschzone“) 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 enthaltene Abschnitte Ta, Tb und Tc der Bouma-Sequenz weisen auf eine tektonisch übergekippte 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 fossacineta* und *Zeughrabdotus embergeri* konnte die Abfolge in die Unterkreide eingestuft werden (Berriasium bis Aptium). Ein weiteres Vorkommen der Tristel-

Fm. 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.

Glaukonitführende, harte, feinkörnige Sandsteine der **Rehbreingraben-Formation („Gaultflysch“)** konnten an der westlichen Blattgrenze (westlich Ottsdorf) als zwei NW-SO 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-Fm. befindet sich SO Weinzierl und wurde als eine NW-SO 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 Tonmergellagen 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 (ĆORIĆ, 2021) auskartierten Zone, die östlich von Steyr in das Gebiet von BRAUNSTINGL (1986) weiterverfolgt werden kann. Eine NO-SW streichende Zone mit grauen Mergel und zwischengelagerten turbiditischen Kalksandsteinbänken konnten 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 biostratigraphische Einstufung ins Campanium, Nannozonen UC14b-UC16 (BURNETT, 1998) bzw. CC18-CC23 (SISSINGH, 1977).

Ein weiteres Vorkommen der „Zementmergelserie“ konnte als eine NW-SO verlaufende Zone östlich Ottsdorf, am Westrand des Blattes Kirchdorf a. d. Krems auskartiert werden. Es handelt sich um eine Kalkmergel- und Kalksandsteinabfolge, die sich weiter westlich auf dem 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-Fm. und Altlenzbach-Fm. an. Sie bilden eine 10 m – 15 m mächtige Zone nördlich Großer Landsberg zwischen Kalkgraben-Fm. und Rossgaben-Sbfm. Weitere Vorkommen der Perneck-Fm. konnten zwischen Großort und Schauberg, im Graben östlich Wolfsgruber und, NO Eckelsberg etc. auskartiert werden. Meistens jedoch fehlen die Sedimente der Perneck-Formation zwischen Kalkgraben-Fm. und Altlenzbach-Fm., vermutlich aufgrund submariner Erosionsprozesse, vollständig.

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

Die Sedimente der **Rossgaben-Subformation** konnten von Bockgraben über Reitersberger und 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-Sbfm. dem unterem Maastrichtium zugeordnet werden. Eine weitere Zone mit massigen Sandsteinen der Rossgaben-Sbfm. 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 („Buntmergelerde“)** auf Blatt Kirchdorf an der Krens konnte als eine bis zu 50 m breite Zone im nördlichen Teil des Blattes auskartiert werden. Diese SW-NO verlaufende Zone erstreckt sich zwischen Flachenegg 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. ins Campanium (Nannoplankton Zonen 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 N-Rand der Flyschzone, SO 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-NO 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 stratigraphische Zuordnung ins mittlere Lutetium, Nannoplankton Zone 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-SO verlaufenden, 50 m - 70 m breiten Zone. Die untersuchten Sedimente enthalten eine reiche kalkige Nannoflora mit *Blackites herculesii*, *Chiasmolithus solitus*, *Coccolithus pelagicus*, *Discoaster acutus*, *Ellipsolithus macellus*, *Lophodolithus nascens*, *Pontosphaera exilis*, *Prinsius martinii*, *Sphenolithus moriformis*, *Sphenolithus radians*, *Toweius callosus*, *Tribrachiatus digitalis*, *Tribrachiatus orthostylus*. Durch diese gut erhaltene, sehr reiche Vergesellschaftung konnten die Sedimente der Anthering-Fm. ins Ypresium (Nannoplankton Zone 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.

Legende, Bl. ÖK68 Kirchdorf an der Krems

1:25.000

Juni, 2023

Bajuvarikum



Losenstein-Formation (Tonstein, Siltstein, Sandstein, Konglomerat) Albium



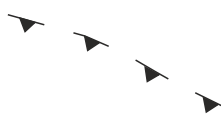
Losenstein-Formation (Konglomerat) Albium



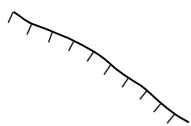
Queltuff



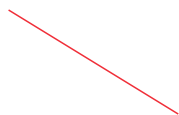
Deckengrenze (gesichert)



Deckengrenze (vermutet)



Schuppengrenze



Störung

Legende, Bl. ÖK68 Kirchdorf an der Krems

1:25.000

Juni, 2023

Molassezone



Hall-Formation (grauer, glimmeriger Tonmergel, Silt, Sand)
marin, Eggenburgium



Untere Puchkirchen-Formation (grauer, brauner Tonmergel, Silt, Sandstein)
marin, Unteres Egerium



Untere Puchkirchen-Formation (Konglomerat)
marin, Unteres Egerium

Legende, Bl. ÖK68 Kirchdorf an der Krems

1:25.000

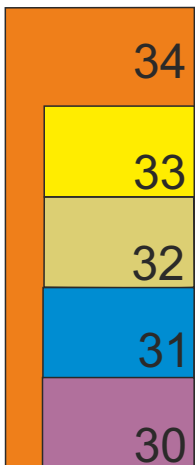
Juni, 2023

Penninikum

Rhenodanubische Flyschzone



35 Anthering-Formation (Mergel, Sandstein, Siltstein)
Ypresium



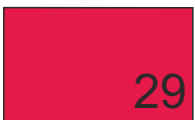
34 Altlenzbach-Formation allgemein (Sandstein, Siltstein, Tonstein, Mergel)
oberes Campanium bis Paläozän

33 Altlenzbach-Formation, Acharting-Sbfm. (Siltstein, Tonstein,
Mergel, Sandstein untergeordnet) Paläozän

32 Altlenzbach-Formation, Acharting-Sbfm. (Sandstein, Siltstein,
Tonstein, Mergel) oberes Maastrichtium

31 Altlenzbach-Formation, Ahornleiten-Sbfm. (Sandstein
Siltstein, Tonstein, Mergel) mittleres Maastrichtium

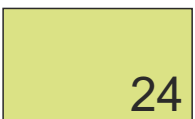
30 Altlenzbach-Formation, Rossgaben-Sbfm. (Sandstein stark dominierend
Siltstein, Tonstein, Mergel) oberes Campanium bis unteres Maastrichtium



29 Perneck-Formation (rote und grüne Tonstein in Wechsellagerung
mit dm-gebankten Siltstein), oberes Campanium



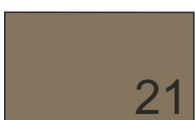
23 Kalkgraben-Formation „Zementmergel“ (Turbidite aus mächtigen Mergel,
Kalksandstein und Kalksiltstein) mittleres Campanium



24 Piesenkopf-Formation (dünnbankige Turbidite aus Kalksandstein,
Kalksiltstein und Mergel) unteres Campanium



22 Seisenburg-Formation (Siltsteinturbidite in Wechsellagerung mit roten
und grünen Tonstein) Coniacium bis unteres Campanium



21 Reiselsberg-Formation (Sandstein, glimmerreich und dunkelgrauer Tonstein
in Wechsellagerung) Cenomanium bis unteres Coniacium

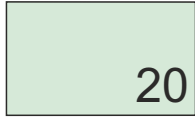
Legende, Bl. ÖK68 Kirchdorf an der Krems

1:25.000

Juni, 2023

Penninikum

Rhenodanubische Flyschzone



Rhebreingraben-Formation „Gault Flysch“ (glaukonitführender Quarzsandstein in Wechsellagerung mit dunkelgrauem bis grünem Tonstein) Aptium-Albium



Tristel-Formation „Neokom-Flysch“ (Kalksandstein, graue Mergel)
Aptium

Legende, Bl. ÖK68 Kirchdorf an der Krems

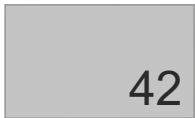
1:25.000

Juni, 2023

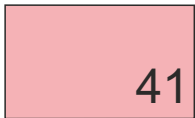
Helvetikum



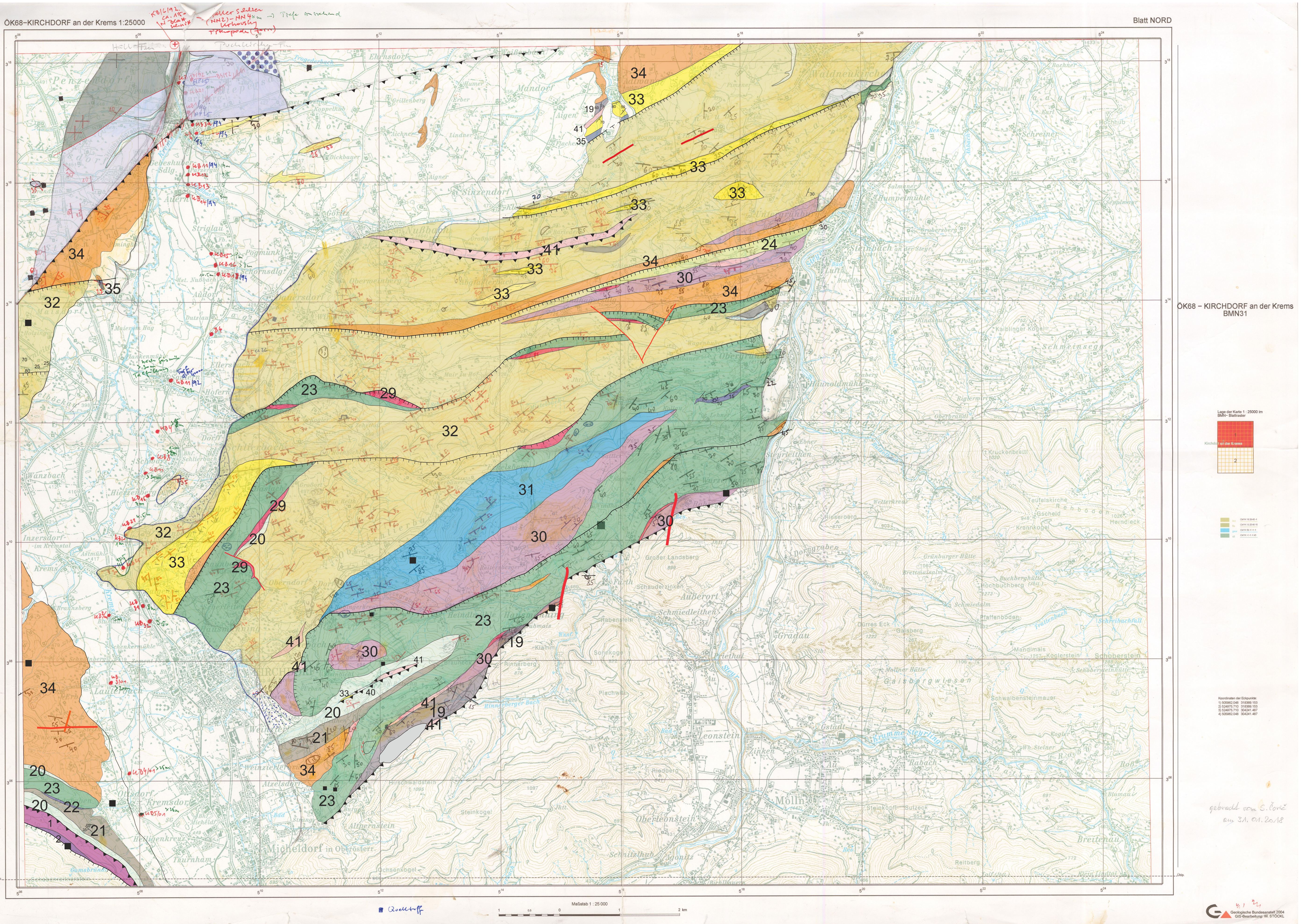
Buntmergel Serie (roter, grüner Tonmergel und Mergel)
Eozän, Lutetium



Buntmergel Serie (roter, grüner Mergel, Kalkmergel)
Maastrichtium



Buntmergel Serie (roter, grüner Mergel, Kalkmergel)
Campanium



Bl. 68 Kirchdorf a.d. Krems
 Stand 30.06.2023
 Stjepan Coric