

Ein neues Vorkommen von Oberjura-Schichten im Bereich zwischen den Zellerhüten und dem Salztal (Mariazellerland, Steiermark)

MICHAEL MOSER* & STJEPAN ČORIĆ*

2 Abbildungen, 2 Tafeln

Österreichische Karte 1:50.000
Blatt 102 Aflenz Kurort

*Nördliche Kalkalpen
Jura
Malm
Beckensedimente
Kieselmergel
Lithostratigrafie*

Inhalt

Zusammenfassung	183
Abstract	183
Einleitung	184
Oberalm-Formation (Tithonium)	184
Obersee-Brekzie (Oxfordium–Kimmeridgium)	186
Ruhpoldinger Radiolarit, „Tauglboden-Formation“ (Oxfordium)	186
Literatur	186
Tafeln	188

Zusammenfassung

Bei den Kartierungsarbeiten auf Kartenblatt ÖK 102 Aflenz Kurort konnte ein neu zu beschreibendes Vorkommen oberjurassischer Kalke, Brekzien und Mergel innerhalb der tirolischen GÖller-Decke aufgefunden werden. Die Zuordnung der einzelnen Lithologien zu gut definierten Jura-Formationen konnte mit Hilfe von Nannofossilien (Coccolithen) und faziellen Vergleichen mit ähnlichen Entwicklungen in der Unterberg-Decke (Blatt 72 Mariazell), im Salzkammergut (Osterhorntirolikum) und dem Rofengebirge (Inntal-Decke) erzielt werden.

A new occurrence of Upper Jurassic strata within the area between „Zellerhüte“ and Salza Valley (Range of Mariazell, Styria)

Abstract

By mapping the federal geologic map “ÖK 102 Aflenz Kurort” a new occurrence of Upper Jurassic limestone, breccia and marl within the area of GÖller Nappe has been found out. With help of nannofossils the Jurassic age of siliceous marls could be supported and by mapping facial criteria the breccias, marls and radiolarites could be assigned to distinct Jurassic formations.

Older geologic maps have confused the marly Jurassic sediments and breccias with Upper Cretaceous sediments of the Lower Gosau Subgroup, because of the lack of macrofossils and because of the unusual development of the Jurassic strata.

Geological mapping in the scale 1:10.000 resulted in the recognition of a Upper Jurassic succession of three formations (Ruhpolding Radiolarite, Obersee Breccia and Oberalm Formation) and the recognition of the formation of coarse grained breccias and calciturbidites within the higher part of Upper Jurassic time.

* MICHAEL MOSER, STJEPAN ČORIĆ: Geologische Bundesanstalt, Neulinggasse 38, 1030 Wien. michael.moser@geologie.ac.at, stjepan.coric@geologie.ac.at

Einleitung

Im Rahmen der geologischen Landesaufnahme der Geologischen Bundesanstalt konnte bei der Kartierung des ÖK-Blattes 102 Aflenz Kurort ein von Studenten der Universität Wien bereits vor 20 Jahren neu aufgefundenen Vorkommen von Kalken, Brekzien und Mergeln des Oberjura im Bereich der tirolischen GÖller-Decke detailliert wiederaufgenommen werden. Dabei konnte das jurassische Alter der kieseligen Mergel mit Hilfe von Nannofossilien bestätigt werden. Weiters konnte durch eine faziell orientierte Kartierung eine Zuordnung der einzelnen Lithologien zu den jeweiligen Formationen des Oberjura erzielt werden.

Auf den älteren geologischen Karten (SPENGLER & STINY, 1926) wurde dieses Vorkommen von Oberjura-Schichten entweder noch übersehen, oder – aufgrund der andersartigen lithologischen Ausbildung und der Armut an Makrofossilien – fälschlicherweise für Oberkreide (Gosau-

Gruppe) gehalten. Obwohl SPENGLER das Vorkommen von Radiolariten bereits richtig erkannt hatte (SPENGLER & STINY, 1926), dürfte er die darüber folgenden, z.T. mächtigen Brekzien und dunklen, kieseligen Mergel mit den Gosauschichten verwechselt haben. Die detaillierte Kartierung im Maßstab 1:10.000 konnte jedoch z.T. noch erhaltene Schichtfolgen erfassen, die den richtigen Zusammenhang mit Brekzienbildung und Schüttung von Kalkturbiten im Oberjura erkennen lässt.

Oberalm-Formation (Tithonium)

Eine wesentliche Neuerung der geologischen Kartierung war die Erfassung von mächtigen Sedimenten der Oberalm-Formation in einer lithofaziell eigenständigen Entwicklung. Bereits JARNIK (1995: 504) und RISAVY (1994: 467, 1995: 508) (beide Univ. Wien, unter Betreuung von Richard Lein) hatten im Zuge ihrer (Diplom)kartierungen das Vorhandensein von Oberjura-Sedimenten an der Südseite

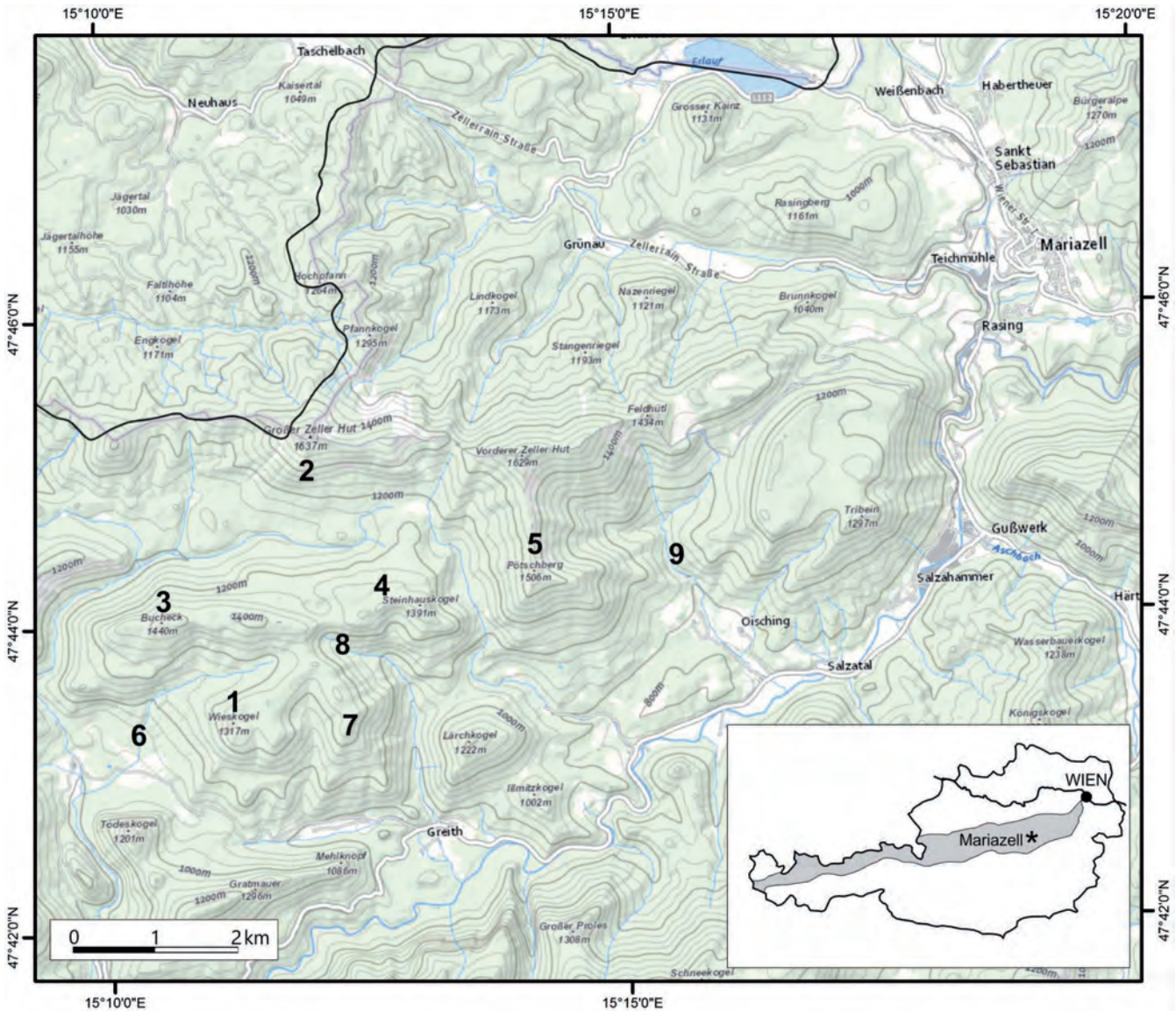


Abb. 1. Geografischer Überblick der im Text erwähnten Lokalitäten. 1: Wieskogel (1.317 m), 2: Großer Zeller Hut (1.637 m), 3: Bucheck (1.440 m), 4: Steinhaustrog, 5: Pötschberg (1.506 m), 6: Bucheckgraben, 7: Rodler (1.290 m), 8: Brunner Loch, 9: Oischingraben. Datenquelle: basemap.at

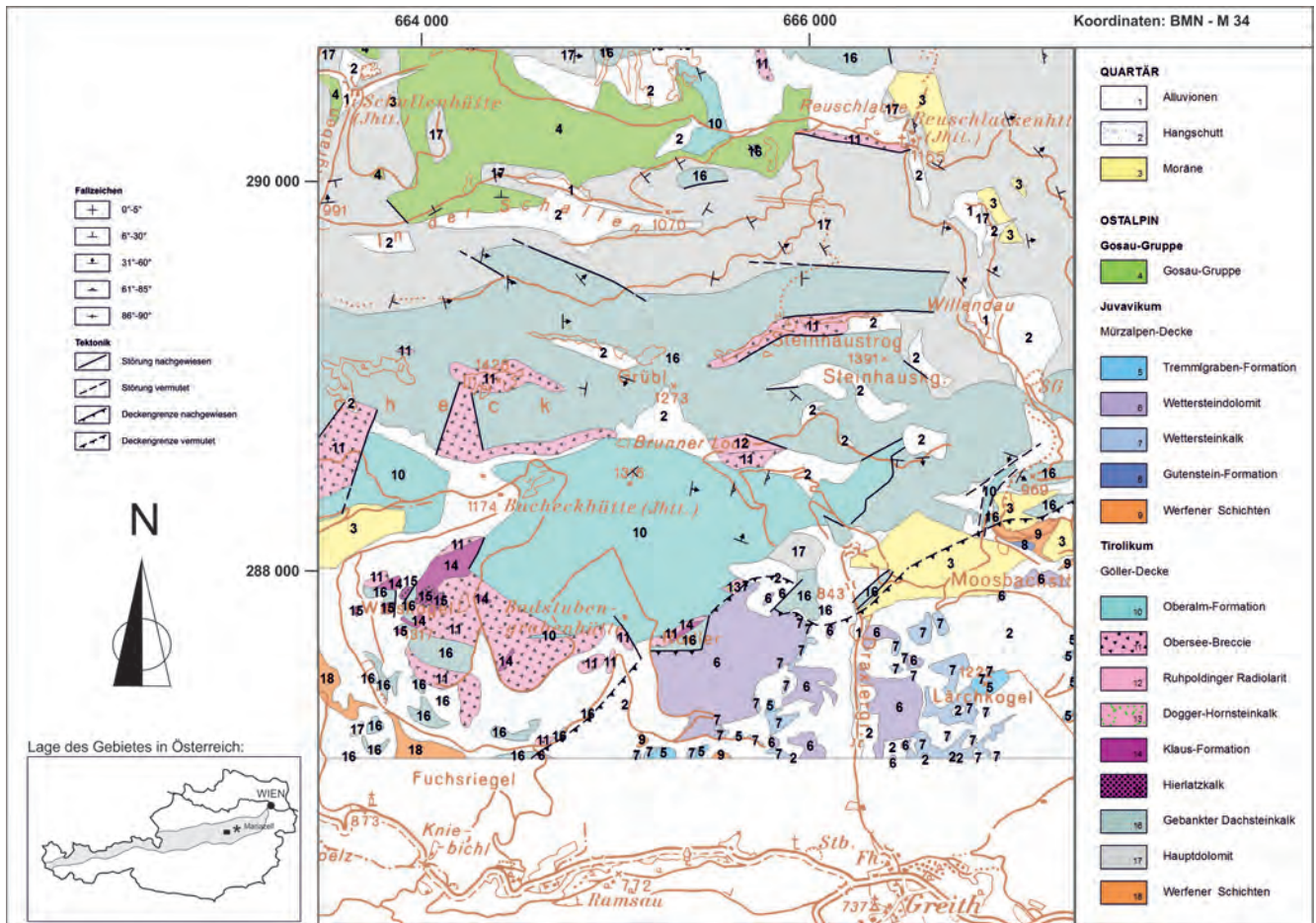


Abb. 2. Geologische Karte der Trias-, Jura- und Kreidesedimente zwischen den Zellerhütten im Norden und dem Salzatal bei Greith im Süden. Topografie: BEV ©.

der Zellerhüte bzw. im Oischinggraben und Brunner Loch vermutet (Abb. 1, 2) und diese deutlich von den viel jüngeren Gosausedimenten abgegrenzt. Allerdings gelang es ihnen (aufgrund der Aufschlussverhältnisse) noch nicht, diese in einer zusammenhängenden Schichtfolge zu sehen.

Im Bereich des Brunner Loches (zwischen Bucheck und Rodler) kann jedoch eine – wenn auch tektonisch gestörte – Abfolge von Ruhpoldinger Radiolarit (Oxfordium) – Obersee-Breccie (Oxfordium bis Kimmeridgium) – Oberalm-Formation (Tithonium bis Berriasium) auskartiert werden (Abb. 2). Diese Schichtfolge wiederholt sich auch an der Südflanke des Bucheck (1.428 m), wobei jedoch der geringmächtige Radiolarithorizont zu fehlen scheint und die Oberseebreccie direkt dem lagunären Dachsteinkalk des Bucheck aufsitzt. Die Sedimente der Oberalm-Formation sind nur zum Teil als die typisch grauen, alldapischen Hornstein-Bankkalk ausgebildet (Rollstücke im Bucheckgraben und Tafel 1/ Fig. 4). Im Großen und Ganzen handelt es sich jedoch um dünnbankige, dunkelgraue, etwas kieselige Mergel und Mergelkalke (Tafel 1/Figs. 5–6) mit vereinzelt eingelagerten kalkturbiditischen Schüttungen (meist Feinschichtungsgefüge, Tafel 1/Figs. 3, 7). Dieses Bild hält über mehrere 100 m Mächtigkeit an und scheint auch lateral kaum zu variieren. Umso wichtiger erscheint der paläontologische Beleg des tithonen Alters dieses Schichtgliedes. Probenmaterial, das an mehreren Stellen aus autochthonen-mergeligen Lagen (Tafel 1/Figs. 1–2)

innerhalb der kieseligen Mergelkalke genommen wurde, enthielt folgende Nannoflora (det. ST. ČORIĆ, Geologische Bundesanstalt, Wien):

Cyclagelosphaera tubulata (GRÜN & ZWEILI, 1980) COOPER, 1987 (Mittel- bis Oberjura)

Cyclagelosphaera margerelii NOËL, 1965 (Mitteljura bis Oberkreide)

Thoracosphaera sp.

Watznaueria barnesae (BLACK in BLACK & BARNES, 1959) PERCH-NIELSEN, 1968 (Jura bis Kreide)

Watznaueria britannica (STRADNER, 1963) REINHARDT, 1964 (Mitteljura bis Oberkreide)

Watznaueria manivitae BUKRY, 1973 (Mitteljura bis Oberkreide)

Watznaueria fossacincta (BLACK, 1971) BOWN in BOWN & COOPER, 1989 (Mitteljura bis Oberkreide)

Retecapsa cf. *incompta* (Oberjura bis Kreide)

Das Auftreten der Formen *Cyclagelosphaera tubulata* und *Retecapsa incompta* lässt das Alter der mergeligen Oberalm-Formation auf unteres Tithonium (Nannoplanktonzone NJ 17) eingrenzen (vgl. BOWN & COOPER, 1998).

Im Dünnschliff handelt es sich bei den dunkelgrauen, mergeligen Beckensedimenten der Oberalm-Formation um graue, radiolarien- und schwammnadelreiche packstones (Tafel 1/ Fig. 3). Solche sind nach FENNINGER & HOLZER

(1972: 79) und FLÜGEL & FENNINGER (1966: 261) charakteristisch für die Oberalm-Formation. Einzelne Kalkturbiditlagen sind deutlich gradiert geschichtet und reich an Echinodermenschutt, Bivalven, Schwammnadeln, Radiolarien und kantigen Jura-Intraklasten (Tafel 1/Fig. 4).

Insgesamt deutet sich für die Oberalm-Formation ein eher distaler Beckenbereich mit mergelig-kieseligen Autochthonsedimenten und mit vereinzelt, sehr distalen kalkturbiditischen Schüttungen aus dem Flachwasserbereich an.

Obersee-Brekzie (Oxfordium–Kimmeridgium)

Durch ihre Lagerung und ihren Komponentenbestand bestimmt, kann die grobklastische Jurabrekzie, die in größerer Mächtigkeit am Bucheck (1.428 m), am Steinhaustrog (1.391 m) und am Wieskogel (1.317 m) dem lagunären Dachsteinkalk stratigrafisch aufliegt, durch ihre Position zwischen dem Ruhpoldinger Radiolarit des Oxfordium im stratigrafisch Liegenden und den mergeligen Sedimenten der Oberalm-Formation des Tithonium im stratigrafisch Hangenden der oberjurassischen Obersee-Brekzie zugeordnet werden. Letztere wurde von GAWLICK et al. (2009: 74) an der Typlokalität beim Obersee in den Göstlinger Alpen (Niederösterreich) indirekt durch Radiolarien im unterlagernden Radiolarit in das höhere Oxfordium bis Kimmeridgium (umgelagerte Labyrinthinkalke) eingestuft. Bemerkenswerterweise kam GAWLICK et al. (2011: 40, 46) im Gebiet des Rofan zu einem sehr ähnlichen Ergebnis (Radiolarit und Rofan-Brekzie).

Zuallererst ist diese Jurabrekzie von SCHIEL (1995) am Wieskogel als solche erkannt worden und ist von ihm deutlich von den ebenso grobklastischen Gosaukonglomeraten im Schallental abgegrenzt worden. Der Komponentenbestand der Obersee-Brekzie ist ausgesprochen monomikt aus grauen Kalk- und Dolomitkomponenten des obertriadischen Untergrundes (Dachsteinkalk, Kössen-Formation und Hauptdolomit) zusammengesetzt (Tafel 1/Figs. 8, 10). Auffällig ist dabei – gegenüber der Obersee-Brekzie an der Typlokalität – das gehäufte Auftreten von Hauptdolomit-Komponenten. Nur gelegentlich finden sich auch rote

Juralkalk- und Radiolaritkomponenten in dieser Brekzie (Tafel 1/Fig. 9). Dabei handelt es sich relativ häufig um rote, spätige Hierlatzkalk-Komponenten, rote (Filament-)Kalk-Komponenten und Ruhpoldinger Radiolarit-Komponenten der unmittelbaren Unterlagerung.

Da die rötlichgraue, mikritisch-sparitische Matrix dieser Brekzien marine Bioklasten (Crinoiden, Bivalven und Brachiopoden) enthält, kann die Brekzie wohl nur als submarine Bildung betrachtet werden. Allerdings dürfte die Ablagerungstiefe geringer gewesen sein als im Radiolaritbecken, da entsprechende Fossilien fehlen. Weiters ist zu beachten, dass die biogenen Reste nur teilweise frei in der Matrix schwimmen, zum Teil sind diese auch durch Drucklösung aus den Lithoklasten herausgelöst und angereichert worden.

Im Dünnschliff lassen sich neben der fossilarmen Matrix gut die Komponenten dieser Brekzie betrachten:

- Dachsteinkalk – Involutinidenkalke (Tafel 2/Fig. 1), Triasinenkalke (Tafel 2/Fig. 2), „Birdseyes“-Kalke (Tafel 2/ Fig. 3), Oobiosparite (Tafel 2/Fig. 4) und fossilreiche Biomikrite,
- Kössen-Formation – fossilreiche Bivalven-Brachiopodenkalke (Tafel 2/Fig. 5),
- Hauptdolomit – strukturlose Dolomite,
- Hierlatzkalk – rote, spätige Crinoidenkalke und
- Klauskalk – rote Filamentkalke mit *Bositra buchi* (Tafel 2/ Fig. 6).

Ruhpoldinger Radiolarit, „Tauglboden-Formation“ (Oxfordium)

Im „Brunner Loch“ überlagert graugrüner und roter Radiolarit (Tafel 2/Fig. 7) den lagunären Dachsteinkalk des Steinhaustrog mit tektonischem Kontakt. Als Besonderheit sind dem kieseligen Gestein dm-mächtige Bänke von turbiditisch gradierten Kalken (Tafel 2/Fig. 8) eingelagert, welche die Bezeichnung „Tauglboden-Formation“ verdienen würden. Gelegentlich sind auch erosiv in den Untergrund eingreifende debritische Brekzien (Olisthostrome) zu beobachten.

Literatur

BOWN, P.R. & COOPER, M.K.E. (1998): Jurassic. – In: BOWN, P.R. (Ed.): *Calcareous nannofossil biostratigraphy*. – British Micropalaeont. Soc., Publ. Ser., 34–85, Cambridge.

FENNINGER, A. & HOLZER, H.L. (1972): Fazies und Paläogeographie des oberostalpinen Malm. – Mitt. Geol. Ges. Wien, **63**, 52–141, Wien.

FLÜGEL, H. & FENNINGER, A. (1966): Die Lithogenese der Oberalmer Schichten und der mikritischen Plassen-Kalke (Tithonium, Nördliche Kalkalpen). – N. Jb. Geol. Paläont. Abh., **123**, Stuttgart.

GAWLICK, H.-J., MISSONI, S., SCHLAGINTWEIT, F., SUZUKI, H., FRISCH, W., KRYSZYN, L., BLAU, J. & LEIN, R. (2009): Jurassic Tectonostratigraphy of the Austroalpine Domain. – J. Alp. Geol., **50**, 152 S., Wien.

GAWLICK, H.-J., SUZUKI, H. & MISSONI, S. (2011): Neue Radiolarienfaunen aus der Ruhpolding-Formation im Liegenden der Rofan-Brekzie des Rofan-/Sonnwendgebirges: Implikationen zur Deckenneugliederung der westlichen Nördlichen Kalkalpen. – Arbeitstagung 2011 der Geologischen Bundesanstalt, Blatt 88 Achenkirch, 39–50, Wien.

JARNIK, M. (1995): Bericht 1994 über geologische Aufnahmen in Oberkreide-/?Alttertiärablagerungen der Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 102 Aflenz Kurort. – Jb. Geol. B.-A., **138**, 503–505, Wien.

RISAVY, R. (1994): Bericht 1993 über geologische Aufnahmen im Gebiet Trieben-Pötschberg auf Blatt 102 Aflenz und Blatt 72 Mariazell. – Jb. Geol. B.-A., **137**, 467–468, Wien.

RISAVY, R. (1995): Bericht 1994 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen im Gebiet Moosbach-Draxlergraben auf Blatt 102 Aflenz. – Jb. Geol. B.-A., **138**, 507–508, Wien.

SPENGLER, E. & STINY, J. (1926): Geologische Spezialkarte der Republik Österreich, Blatt 4954 Eisenerz, Wildalpe und Aflenz. – 1 Bl., Geol. B.-A., Wien.

SCHIEL, B. (1995): Geologie und Fazies des Raumes Dürradmer-Greith, Salzatal, Steiermark (Österreich). – Unveröff. Dipl.-Arb., Univ. Wien, 108 S., Wien.

Eingelangt: 7. April 2014, Angenommen: 4. September 2014 ■

Tafel 1

Lithologie und Sedimentologie der Oberalm-Formation und Obersee-Brekzie.

Figs. 1–2: Beprobte Mergellagen in der Oberalm-Formation.

Fig. 1: Lokalität Brunner Loch (an der Forststraße, 1.070 m).

Fig. 2: Lokalität Rodler-Westflanke (an der Forststraße, 1.190 m).

Beide Proben lieferten eine z.T. gut erhaltene Nannofauna mit der für das Tithonium leitenden Form *Cyclagelosphaera tubulata*.

Figs. 3–4: Dünnschliffe aus der Oberalm-Formation.

Fig. 3: Radiolarien- und schwammnadelreicher packstone aus der Oberalm-Formation im Brunner Loch (1.070 m).

Fig. 4: Litho- und bioklastenreiche, deutlich gradiert geschichtete Basis einer kalkturbiditischen Lage in der Oberalm-Formation (Brunner Loch, 1.100 m).

Figs. 5–7: Aufschlussfotos zur Lithologie der Oberalm-Formation.

Fig. 5: Dünnbankige, ebenflächige, kieselig-mergelige Oberalmer Kalke im Oischinggraben (865 m).

Fig. 6: Dunkelgraue, dünnbankige und ebenflächige, stark kieselige Mergelkalke der Oberalm-Formation im Bucheckgraben (1.230 m).

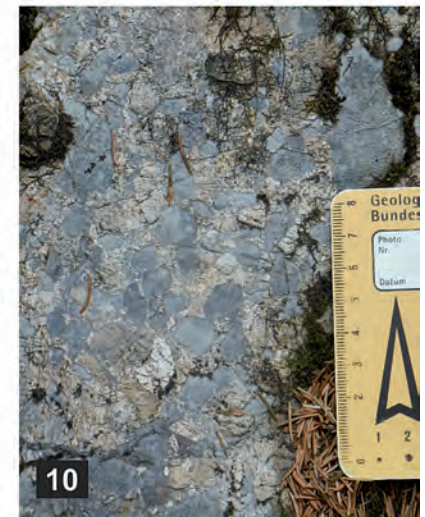
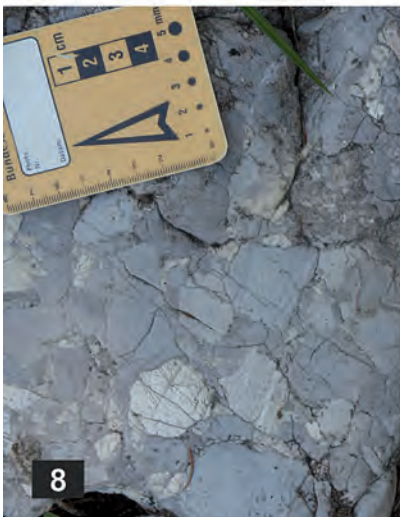
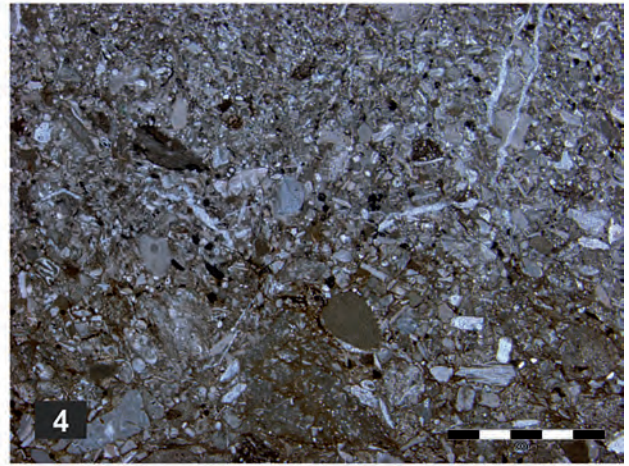
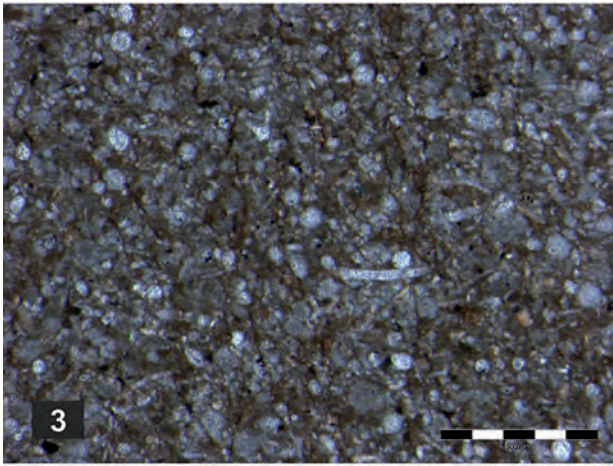
Fig. 7: Dunkelgraue, dünnbankige Feinschuttkalke der Oberalm-Formation im Brunner Loch (1.070 m).

Figs. 8–10: Lithologie und Zusammensetzung der Obersee-Brekzie.

Fig. 8: Monomikt aus grauem Dachsteinkalk und Hauptdolomit zusammengesetzte Obersee-Brekzie am Pötschberg (1.220 m).

Fig. 9: Grobe Jurabrekzie aus grauen Obertrias-Komponenten und roten Jura-Komponenten (Hammerspitze: roter, spätiger Hierlatzkalk); Bucheck (1.220 m).

Fig. 10: Graue Kalkdolomit-Brekzie am Bucheck (1.230 m).



Tafel 2

Dünnschliff-Fotos aus den Brekzienkomponenten der Obersee-Brekzie und Aufschlussfotos zur Lithologie des radiolaritischen Beckens.

Figs. 1-4: Mikrofazies der Dachsteinkalk-Komponenten in der Obersee-Brekzie.
Lokalität: Wieskogel (1.317 m).

Fig. 1: Involutinidenkalk (wackestone).

Fig. 2: Triasinenkalk (packstone).

Fig. 3: „Birdseyes“-Kalk (mudstone).

Fig. 4: Ooidkalk (grainstone).

Figs. 5-6: Mikrofazies der Rhätium- und Jura-Komponenten in der Obersee-Brekzie.
Lokalität: Wieskogel (1.317 m).

Fig. 5: Brachiopodenreiche Kössener Schichten (floatstone).

Fig. 6: Filamentreicher Klauskalk (Filamentmikrit).

Figs. 7-8: Lithologie und Sedimentologie des Radiolaritbeckens.
Lokalität: Brunner Loch (Forststraße, 1.100 m).

Fig. 7: Dünnbankiger, grüngrauer und roter Radiolarit.

Fig. 8: Kalkig, turbiditische Einschaltung im Radiolarit.

