

## **Reitbauernmauer-Formation: Biostratigrafische und lithostratigrafische Neudefinition des „Mikritoidkalkes“ im Bajuvarischen Deckensystem (Nieder- und Oberösterreich)**

MICHAEL MOSER<sup>1</sup>, BEATRIX MOSHAMMER<sup>1</sup> & ÁGNES GÖRÖG<sup>2</sup>

3 Abbildungen, 5 Tafeln

Österreichische Karte 1:50.000

BMN / UTM

68 Kirchdorf an der Krems / NL 33-02-01 Kirchdorf an der Krems

69 Großbraming / NL 33-02-02 Ternberg

70 Waidhofen an der Ybbs / NL 33-02-03 Waidhofen an der Ybbs

71 Ybbsitz

*Niederösterreich  
Oberösterreich  
Kalkvoralpen  
Oberjura  
Mikritoidkalk  
Stratigrafie*

### **Inhalt**

Zusammenfassung .....	173
Abstract .....	173
Begriffsfassung und Verbreitung des „Mikritoidkalkes“ .....	174
Die stratigrafische Einstufung der Reitbauernmauer-Formation an der Typlokalität .....	176
Lithologie und Mikrofazies .....	177
Stratigrafische Grundlagen, Profilbeschreibung und Eignung als Typusprofil .....	178
Tafeln .....	182
Literatur .....	192

### **Zusammenfassung**

Für jenen, den stratigrafischen Richtlinien nicht genügenden, lithostratigrafischen Begriff „Mikritoidkalk“ werden eine Typlokalität, ein danach ausgerichteteter Formationsname, ein Typusprofil und ein Referenzprofil vorgeschlagen. Aus bio- und chronostratigrafischer Sicht hat sich der alte Steinbruch des Reithbauern, die Reit(h)bauernmauer bei Ybbsitz (Niederösterreich), als am besten dafür geeignet erwiesen, da die aus diesem Steinbruch erstbeschriebene, für die Nördlichen Kalkalpen einmalige Ammonitenfauna eine exakte Einstufung des Mikritoidkalkes in das (tiefere) Oxfordium erlaubt. Unterstützt wird die biostratigrafische Einstufung der Reitbauernmauer-Formation auch durch die darin enthaltene Foraminiferenfauna.

### **Reitbauernmauer Formation: A new biostratigraphic and lithostratigraphic definition of the former “Micrite-oid-limestone” within the Bajuvaric Nappe System (Lower and Upper Austria)**

#### **Abstract**

This paper defines a new type area, type section, reference section and name of formation for the stratigraphic invalid term “Mikritoidkalk” (“micrite-oid limestone”). Because of its extensive Oxfordian ammonite fauna, unique for the Northern Calcareous Alps, the old quarry of the farm “Reithbauer”, the “Reit(h)bauernmauer” near Ybbsitz (Lower Austria), is best suitable for this aim. Additionally the foraminiferal microfauna of the Reitbauernmauer Formation confirms its Oxfordian age assignment.

<sup>1</sup> MICHAEL MOSER, BEATRIX MOSHAMMER: Geologische Bundesanstalt, Neulinggasse 38, 1030 Wien. michael.moser@geologie.ac.at, beatrix.moshammer@geologie.ac.at  
<sup>2</sup> ÁGNES GÖRÖG: Eötvös Loránd University, Department of Palaeontology, Pázmány Péter sétány 1/C, H 1117 Budapest. gorog@ludens.elte.hu

## Begriffsfassung und Verbreitung des „Mikritoidkalkes“

In der Literatur existiert eine Menge lithostratigrafischer Bezeichnungen für jenen massig erscheinenden, meist rosa-hellgrau gefärbten Oberjurakalk, der, stets mit einer geringen Mächtigkeit von 20–30 m einzelne niedrige Felswände und -züge ausbildend, vor allem in den tektonisch tiefsten, bajuvarischen Deckeneinheiten (= Tief- und Hochbajuvarikum) der Nördlichen Kalkalpen (Oberostalpin) auftritt und stets mit roten Knollenkalken des Mittel- und Oberjura in Verbindung steht. Zusammen mit diesen Rotkalken bildet er eine kontinuierliche Abfolge von Schwelensedimenten mit pelagischer Sedimentation während des Oberjura aus. Aufgrund seiner dickbankig-massigen Ausbildung und meist sehr hellen Gesteinsfarbe ist dieser Oberjurakalk trotz seiner Fossilarmut zunächst von verschiedenen Autoren als „massiger Plassenkalk“ (ROSENBERG, 1965: 128), als „Plassenkalk und bunter Malmkalk“ (ROSENBERG, 1965: Taf. 1), als „Äquivalent des Plassenkalkes“ und „Plassenkalk s.l.“ (SCHWINGENSCHLÖGL, 1981: 52) sowie als „Plassenkalk (?)“ (JAVANMARDI, 1984) bezeichnet worden. Wegen dieses Vergleiches mit dem tithonen Plassenkalk des Salzkammergutes und wohl auch wegen der tektonisch bedingt komplizierten Lagerungsverhältnisse innerhalb der Frankenfels-, Ternberg- und Reichraming-Decke, mit z.T. überkippten Schichtfolgen, wurde dieser helle Massenkalk irrtümlicherweise oft in das Tithonium gestellt, obwohl die angeführten Autoren erkennen hätten müssen, dass diese Massenkalk bereits im Liegenden des „Tithonflaserkalkes“ (ROSENBERG, 1965: 129; GEYER & ABEL, 1918: 37) sowie des tithonen Haselbergkalkes oder des Tegernseer Kalkes (ROSENBERG, 1965: Taf. 1; SCHWINGENSCHLÖGL, 1981: 51) aufzutreten pflegen. Dies gilt zuletzt auch für BIRKENMAJER (1996: 315), der in diesem Zusammenhang von „thick massive white limestone, Tithonian-Berriasian“ in der Reichraming-Decke gesprochen hatte.

Demgegenüber gelang es bereits LEISCHNER (1959: 844, 845) im Salzkammergut (Tirolikum) einen hellen, massigen, Protoglobigerinen führenden „Untermalm-Oolithkalk“ zu beschreiben. Mit diesem waren zwei wichtige neue mikrofaziale Elemente des Oberjura genannt, die bisher weder aus dem Plassenkalk, noch aus anderen Flachwasserbildungen des Oberjura bekannt waren: das massive Auftreten von Ooiden oder ooidähnlichen Komponenten (Allochemen) zusammen mit Fossilien des pelagischen Ablagerungsraumes wie Ammoniten, Belemniten, pelagischen Bivalven, planktonischen Foraminiferen, Radiolarien und planktonischen Algen.

Da jedoch der Fossilgehalt der hellen, massigen Kalke stets gering ist und nur schwer biostratigrafisch gesicherte Daten daraus gewonnen werden konnten, wurde dieser „Ooid-, Pseudoooid- und Onkoid- führende Massenkalk“ stets aus seiner lithostratigrafischen Position im Profil, nämlich zwischen der Klaus-Formation bzw. dem Vilser Kalk des Mitteljura im Liegenden und dem roten Steinmühlkalk des höheren Oberjura im Hangenden, ganz allgemein bereits in den Bereich des Oxfordiums gestellt (LEISCHNER, 1959: 845; EHRENDORFER, 1988: Abb. 3; PAVLIK, 1984: 38; PAVLIK, 1989: 51; EPPLE, 1990: 108; MOSER et al., 2016: 327). Nach PAVLIK (1984: 39) kann der „Mikritoidkalk“ den Ruhpoldinger Radiolarit des Oxfordiums zeitlich und faziell

vertreten, was indirekt auch im bekannten „Arracher-Steinbruch“ (Frankenfels-Decke zwischen Waidhofen an der Ybbs und Ybbsitz in Niederösterreich) von FENNINGER & HOLZER (1972: 80) bestätigt worden ist, indem diese dort die Einschaltung einer etwa 30 cm dicken, Hornstein führenden Pel-Oosparitbank innerhalb von roten Kiesel- oder Hornsteinkalken bzw. Radiolariten des (höheren) Oxfordiums erwähnen. Das Vorhandensein solcher als „Peloide“ (FLÜGEL, 1967: 33) angesprochenen „Mikrit-Ooide“ (pelagische Ooide) als Schüttung (grain-flow) innerhalb der radiolaritischen Kieselgesteine des „Arracher Steinbruches“ ist auch aus den Abbildungen der Tafel 3, Abbildung B (FLÜGEL, 1967) ersichtlich und belegt einen lateralen Zusammenhang zwischen diesen beiden heterotypischen Faziesbereichen. Die indirekte Einstufung dieser „Pelsparit-Bank“ (FLÜGEL, 1967: 33) in das Oxfordium ist nicht nur lithostratigrafisch durch deren Einschaltung in Radiolarit-ähnliche Kieselgesteine belegt, sondern auch biostratigrafisch durch Ammoniten, Belemniten und Inoceramen des Oxfordiums, die TRAUTH (1950: 202) aus einem roten Knollenkalk im unmittelbar Liegenden der kieseligen Abfolge anführt. Rutschstrukturen („slumping“) innerhalb der Radiolaritlagen können als Hinweis auf ein flaches Gefälle innerhalb des Radiolarit-Beckens und der daran anschließenden Schwellen sowie als ideales Milieu für Resedimentation gewertet werden.

In der Literatur existieren neben dem Begriff „Mikritoidkalk“ auch andere, sich an der Lithologie orientierende Bezeichnungen wie „Mikroonkoidkalk“ (EHRENDORFER, 1988: 139), „Mikro-Oolithkalk“ oder „Globigerinen-Oolith“ (WESSELY, 2006: 140) und „Suturenkalk“ (RUTTNER, 1955: 66). Letzterer Begriff lässt sich auf die in manchen Mikritoidkalk-Typen beobachtbaren Tonsuturen, die durch Drucklösung im größtenteils feinkörnig-mikritischen Sediment entstanden sind, zurückführen. Alle drei Begriffe sind stratigrafisch nicht anzuerkennen, da sich ein rein an der Lithologie bzw. Lithofazies orientierter Formationsbegriff (z.B. „Mikritoid-Formation“ bei GAWLICK et al., 2009: 85) nicht mit den Richtlinien der stratigrafischen Nomenklatur verträgt (STEININGER & PILLER, 1999). Auch wurde der Begriff „Mikritoidkalk“ (sensu EHRENDORFER, 1987: 28) nicht in die Stratigrafische Tabelle von Österreich (PILLER et al., 2004) aufgenommen.

Auch innerhalb der westlichen Nördlichen Kalkalpen, wie den Bayerischen Kalkvoralpen, haben verschiedene Autoren bereits die Mikrofazies von Jurakalken, die chronostratigrafisch und lithologisch gänzlich mit der Mikrofazies des „Mikritoidkalkes“ der östlichen Nördlichen Kalkalpen übereinstimmen, beschrieben. DOBEN (1970: 68) erwähnt aus der Umgebung von Ruhpolding (Lechtal-Decke, Bayerische Kalkvoralpen) einen „dickbankigen beigen Oolithkalk des Malm“ im Liegenden von „rotem Knollenflaserkalk in Haßbergfazies“ (= Haselbergkalk des Tithoniums bzw. Steinmühlkalk) und LACKSCHEWITZ et al. (1989: 163) erwähnen eine Ooid-führende „Pseudo-Peloid-Fazies“ innerhalb „roter Knollenflaserkalke“ (= Ruhpoldinger Marmor bzw. Steinmühlkalk) im Gebiet der Chiemgauer Alpen. Zuletzt kann auch EBLI (1997: 185) „Cyano-Onkoide und -Ooide im Schwellenkalk (Malm) der Hochbajuvarischen Randmulde“ (Lechtal-Decke) nachweisen. Alle diese drei Autoren

Abb. 1. Chrono- und lithostratigrafische Tabelle des Bajuvarischen Deckensystems in Nieder- und Oberösterreich. ▶

Periode	Epoche	Tiefbajuvarikum	Hochbajuvarikum
<b>KREIDE</b>	Mio-Jahre		
	<b>Ober-</b>		Branderfleck-Formation
	100,5	Losenstein-Formation	
	<b>Unter-</b>	Rossfeld-Formation	Rossfeld-Formation
		Schrambach-Formation	Schrambach-Formation
Ammergau-Formation („Aptychenschichten“)		Ammergau-Formation („Aptychenschichten“)	
145	<i>Calpionellen-Fazies</i> Steinmühlkalk	<i>Calpionellen-Fazies</i> Steinmühlkalk	
<b>JURA</b>	<b>Ober-</b>	<i>Saccocomen-Fazies</i>	<i>Saccocomen-Fazies</i>
	163,5	Reitbauernmauer- Formation	Ruhpoldinger Radiolarit
	<b>Mittel-</b>	Vilser Kalk	Klaus-Formation
		Klaus-Formation	
	174	Allgäu-Formation	Allgäu-Formation
<b>Unter-</b>	Schattwalder Schichten		
201	<b>Ober-</b>	Kössen-Formation	„Oberrhät“ Kalk
		Plattenkalk	Kössen-Formation
		Hauptdolomit	Plattenkalk
		Opponitzer Schichten	Hauptdolomit
		Lunz-Sandstein	Opponitzer Schichten
		Wettersteinkalk	Lunz-Sandstein
<b>TRIAS</b>	237	Reifling-Formation	
	<b>Mittel-</b>		Steinalm-Formation
			Annaberger Kalk
			Gutenstein-Formation
	247		Reichenhall-Formation
<b>Unter-</b>	Werfener Schichten		
	252		Haselgebirge
<b>PERM</b>	<b>Ober-</b>		

führen dabei neben den Ooiden und Pseudopeloiden auch für den „Mikritoidkalk“ charakteristische Biogene wie (pelagische) Bivalvenschalen, Filamente, (Proto)Globigerinen, Echinodermenfragmente und Radiolarien an. Ebenso können diese Autoren stets auch die „Saccocomen-Fazies“ des Kimmeridgiums im Hangenden des „Mikritoidkalkes“ feststellen (Abb. 1).

Daneben sollte erwähnt werden, dass einige Autoren (LEISCHNER, 1959: 844; SCHÄFFER & STEIGER, 1986: 63; GAWLICK & SCHLAGINTWEIT, 2009: 10) „pelagische Ooide“ sowie „Pseudo-Ooid“ und „Pseudo-Onkoid“ führende Kalke des Oberjura aus dem Tirolikum des Salzkammergutes beschrieben haben. Diese, in einer mikritischen oder mikrosparitischen Grundmasse schwimmenden „Pseudo-Ooide“ stellen hier eine dem „Mikritoidkalk“ sehr nahestehende Mikrofazies dar, die hier jedoch sowohl im Hangenden von mikritischen Rotkalken des Kimmeridgiums bis unteren Tithoniums (Agathakalk bzw. Steinmühlkalk), als auch im Liegenden von *Saccocoma* AGASSIZ führenden Kalken desselben Alters (Rettenbachkalk) anzutreffen ist. Letztere, im Liegenden des Rettenbachkalkes auftretende, „pelagische Ooide“ führende Mikrofazies tritt am Hubkogel bei Bad Ischl (SCHÄFFER & STEIGER, 1986: 64) auf und ist chronostratigrafisch und mikrofaziell mit dem „Mikritoidkalk“ des Bajuvarischen Deckensystems gut zu vergleichen.

Für die stratigrafische Nomenklatur des „Mikritoidkalkes“ innerhalb des Bajuvarikums ist der von TRAUTH (1950: 202f.) eingeführte Terminus „weißer Reitmauerkalk“ bzw. „Oberer Reitmauerkalk“, der an seiner Typlokalität, der Reit(h)bauernmauer bei Ybbsitz (Niederösterreich) auch reichlich feinstratigrafisch wertvolles Fossilmaterial des Oxfordiums (TRAUTH, 1922: 250) geliefert hat, am zutreffendsten gewählt worden. Nicht zuletzt deswegen, und auch aufgrund der biostratigrafisch in diesem Steinbruch gut definierbaren Liegendgrenze zum Callovium („Unterer Reitmauerkalk“, TRAUTH, 1922: 246–248), eignet sich dieser Steinbruch gut zur Definition einer Typlokalität, eines Typus-Teilprofiles und eines stratigrafisch gültigen Formationsbegriffes für den „Mikritoidkalk“. Dieser umfasst jedoch lediglich den Mittel- und Oberteil des Steinbruches Reit(h)bauernmauer und entspricht nur dem „Oberen Reitmauerkalk“ sensu TRAUTH (1950: 202, 203). Da jedoch ersichtlich ist, dass der von TRAUTH (1950) definierte Reitmauerkalk einen mittljurassischen Anteil umfasst (= „Unterer Reitmauerkalk“, KUNZ, 1967: Abb. 2), der schon durch den Begriff Klaus-Formation belegt ist, und einen oberjurassischen Anteil umfasst, der allein dem „Mikritoidkalk“ des Oxfordiums entspricht („Oberer Reitmauerkalk“, TRAUTH, 1950: 203), ist der Begriff „Reitmauerkalk“ stratigrafisch als eher ungünstig zu bezeichnen. Weiters stellt der Begriff „Reitmauer“ lediglich eine Verkürzung oder Verballhornung des korrekten geografischen Begriffes „Reit(h)bauernmauer“ dar, sodass dieser Sammelbegriff von TRAUTH eher vermieden werden sollte. In dieser vorliegenden Arbeit soll daher als stratigrafisch korrektere Bezeichnung für den rein oberjurassischen „Mikritoidkalk“ die **Reitbauernmauer-Formation** vorgeschlagen werden.

## Die stratigrafische Einstufung der Reitbauernmauer-Formation an der Typlokalität

Der schon alte Steinbruch „Reit(h)bauernmauer“ wurde vor allem im 18. Jahrhundert zur Gewinnung von Dekorgestein für die Innengestaltung verschiedener Kirchen in der Nähe von Ybbsitz (v.a. Wallfahrtskirche am Sonntagberg bei Waidhofen an der Ybbs, Niederösterreich) in Betrieb genommen (Abb. 2). Nach einer kurzen Reaktivierung des Bruches im 19. Jahrhundert fand kein weiterer Abbau dieses als „Ybbsitzer Marmor“ bezeichneten Gesteins mehr statt. TRAUTH (1922: 245) erwähnt den Steinbruch bereits 1910 als „stark abgebaut“, dafür aber als erstklassige Lokalität für Fossilfunde.

Dieser Lokalität entstammt die für die stratigrafische Einstufung des „Mikritoidkalkes“ (Reitbauernmauer-Formation) bedeutungsvolle Fossilienaufsammlung, die von P. Ortner in den Jahren 1910 bis 1912 mit Hilfe einer künstlichen Sprengung getätigt wurde und, zu unserem Glück, ziemlich vollständig im Naturhistorischen Museum in Wien hinterlegt wurde. TRAUTH (1922: 246–250) hatte die von Ortner aufgesammelten Fossilien bestimmt und als lange Fossilliste bei der Geologischen Gesellschaft in Wien veröffentlicht. 40 Jahre später wurde im Rahmen einer Dissertation (LAUER, 1967) die bereits schon etwas verfallene und verschüttete unterste Etage dieses Steinbruches durch KUNZ (1967) wieder freigelegt und daraus nochmals eine reiche Molluskenfauna aus dieser Liegendpartie des Steinbruches Reit(h)bauernmauer beschrieben. KUNZ (1967: Abb. 2) fügte seiner publizierten Faunenliste auch eine schöne Grafik (Zeichnung: P. Schlusche) von der Ansicht der unteren Steinbruchetage mit deutlich ersichtlicher lithostratigrafischer Gliederung bei. Da diese Liegendpartie des Steinbruches heute wieder völlig verschüttet ist, kann diese biostratigrafische Leistung von KUNZ (1967) nicht hoch genug eingeschätzt werden. Auch liegen aus dieser bereits verschütteten Liegendpartie wertvolle Schlibfbeschreibungen von LAUER (1967: 43, 44) vor. Wiederum 30 Jahre später wurde der Steinbruch im Rahmen einer Diplomarbeit an der Universität Wien von PLOCAR (1998: 109, 110) begutachtet und als „teilweise regeneriert“ und mit starker Verbuschung (Laubbäume, Büsche) eingestuft. PLOCAR (1998: 110, Abb. 78) fügte seiner Begutachtung des Steinbruches auch eine Schlibfbeschreibung bei.

Für die biostratigrafische Einstufung des „Mikritoidkalkes“ bzw. der Reitbauernmauer-Formation sind nun die Fossilienaufsammlungen durch P. Ortner sowie die Fossilbestimmungen durch TRAUTH (1922) und KUNZ (1967) von Bedeutung. TRAUTH (1922: 250) führte aus dem „Oberen Reitmauerkalk“ (= Reitbauernmauer-Formation) folgende, für das Oxfordium leitende Ammoniten und Bivalven an:

*Perisphinctes cyrilli* NEUMANN (unteres Oxfordium)  
*Aspidoceras* cf. *ovale* NEUMANN (unteres Oxfordium)  
*Oppelia colleti* LEE (mittleres Oxfordium)  
*Perisphinctes* cf. *elisabethae* DE RIAS (mittleres Oxfordium)  
*Perisphinctes healeyi* NEUMANN (unteres/mittleres Oxfordium)  
*Pecten pilatensis* FAVRE (unteres/mittleres Oxfordium)  
*Ochetoceras canaliculatum* BUCH. (mittleres/oberes Oxfordium)  
*Phylloceras protortisulcatum* POMP. (Oxfordium)

Dabei fällt auf, dass nur das tiefere und mittlere Oxfordium ausreichend fossilbelegt aufscheinen. Aus den im Liegen-

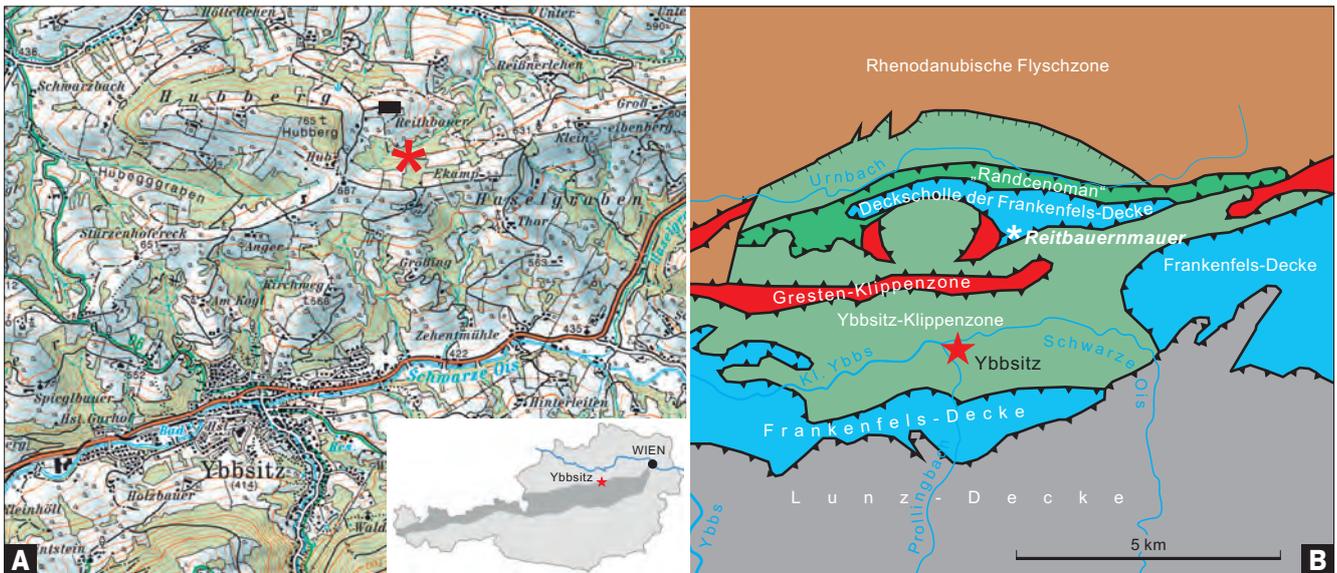


Abb. 2.  
 A: Lage der beschriebenen Typlokalität „Reitbauernmauer“ 450 m SSE' Gft. Reithbauer bei Ybbsitz (Niederösterreich).  
 BMN 34-Koordinaten: 643671 / 314984 (verändert nach: austrianmap, ÖK 71 Ybbsitz).  
 B: Tektonische Übersicht (verändert nach: RUTTNER & SCHNABEL, 1988: Tektonische Übersicht 1:400.000).

den des „Mikritoidkalkes“ (Reitbauernmauer-Formation), an der Steinbruch-Basis auftretenden hellroten bis roten, mikritischen, gut gebankten Kalken der Klaus-Formation (= „Kelloway-Kalk“ bei TRAUTH, 1922 bzw. „Unterer Reitbauernmauerkalk“ bei TRAUTH, 1950) konnte v.a. KUNZ (1967) eine gut bestimmbare Mollusken- und Brachiopodenfauna, bestehend aus Bivalven, Gastropoden, Ammoniten und Brachiopoden des höheren Mitteljura (Bathonium–Callovium) beschreiben. Diese belegt die Liegendgrenze der Reitbauernmauer-Formation an der Callovium/Oxfordium-Grenze. Weitere stratigrafische Einstufungen des „Mikritoidkalkes“ (= Reitbauernmauer-Formation) können wir bei KRYSŤYN (1971: 499) finden, der von dem „Kritsch-Steinbruch“ Neumühle bei Kaltenleutgeben (Niederösterreich) aus einem lichtgrauen Kalkmikrit (= „heller Globigerinenoolith“ bei WESSELY, 2008: Abb. 5) im Hangenden der fossilbelegten Rotkalken der Klaus-Formation den Ammoniten *Sowerbyceras tortisulcatum* (D'ORBIGNY), als Hinweis auf wahrscheinlich tiefes Oxfordium, anführt.

Eine ebenso genaue biostratigrafische Einstufung des „Mikritoidkalkes“ des Tiefbajuvarikums in das (tiefere) Oxfordium mit Hilfe der Mikropaläontologie konnte in der nun hier vorliegenden Arbeit durch Ágnes Görög (Budapest) mit Hilfe eines Dünnschliffes (Proben-Nr. 14/68/05) aus einem weißen, massigen, feinkörnigen Kalkstein vom Hirschwaldstein (Kote 1.095 m) bei Micheldorf an der Krems (Oberösterreich, Taf. 5, Fig. 1) bzw. aus einem mittelgrauen, mikritischen, massigen Suturenkalk (Proben-Nr. 17/70/03) vom Schnabelberg (Kote 958 m) bei Waidhofen an der Ybbs (Niederösterreich) durchgeführt werden (Taf. 5, Fig. 2, 3). Der Oobiosparit bzw. Oomikrit mit völlig mikritisierten Ooiden, Cortoiden, Crinoiden, Bivalven, Protoglobigerinen, Lenticulinen, Nodosarien und Frondicularien enthielt mehrere Exemplare der milioliden Foraminiferen *Ophthalmidium marginatum* (WISNOWSKI) und *Ophthalmidium cf. pratensis* (DANITCH), wobei die erste genannte Form nur zwischen spätem Callovium und unterem Oxfordium auftreten soll (CLERC, 2005).

## Lithologie und Mikrofazies

Die Lithologie des kalkalpinen „Mikritoidkalkes“ (Reitbauernmauer-Formation) wird im Allgemeinen als hellgrau-weißer, fleischrosa oder rötlicher, feinkörniger, dickbankig-massiger, felswandbildender fossilarmer Kalkstein beschrieben (LEISCHNER, 1959: 844, 845; ROSENBERG, 1965: 128, 129; LAUER, 1967: 52; FENNINGER & HOLZER, 1972: 101; PAVLIK, 1984: 38; EHRENDORFER, 1988: 139; WESSELY, 2008: 210, 211; GAWLICK et al., 2009: 85; HANSEN, 2013: 31; MOSER, 2014: 356, MOSER et al., 2016: 303, 304). Genau diese Lithologie ist auch beim „Mikritoidkalk“ der Reitbauernmauer zu beobachten. Lediglich die hier auftretenden knolligen Schichtflächen scheinen eine gesonderte Ausbildung darzustellen und lassen eine fazielle Verwandtschaft dieses „Mikritoidkalkes“ zu den roten biomikritischen Knollenkalken im Liegenden und Hangenden (Klaus-Formation und Steinmühlkalk) als offen-marine Schwellensedimente des Mittel- und Oberjura erkennen. Ein Vergleich der Mikrofazies der „Mikritoidkalken“ an der hier vorgeschlagenen, innerhalb einer Deckscholle der Frankenfels-Decke (Abb. 2) gelegenen Typlokalität „Steinbruch des Reithbauer“ (Reitbauernmauer-Formation) mit der Mikrofazies der „Mikritoidkalken“, die innerhalb der nördlichsten Einheiten der Nördlichen Kalkalpen (Ternberg-Decke, nördliche Anteile der Reichraming-Decke sowie Frankenfels-Decke) liegen, ergibt ein verblüffend ähnliches Bild (Taf. 3): in allen Fällen handelt es sich um helle, meist schichtungslos-bioturbate Oobiomikrite und -sparite (packstones, grainstones), die makro-, wie auch mikroskopisch, gleichmäßig verstreute Crinoidenstreu erkennen lassen, reichlich planktonische Foraminiferen enthalten (v.a. Protoglobigerinen), häufig auch benthonische Foraminiferen wie Lenticulinen, Spirillinen, Frondicularien und Nodosarien, sowie auch stratigrafisch wichtige Porzellanschaler (Miliolidae) wie *Ophthalmidium* und auch Sandschaler (Textulariidae) führen. An Mollusken, die einer offen-marinen, pelagischen Fauna entsprechen, können in den „Mikritoidkalken“ aller Lokalitäten häufig Bruchstücke von

dicken oder dünnen Bivalvenschalen, Anhäufungen (juvener) Ammonitengehäuse sowie, seltener, Kleingastropoden und auch Belemniten beobachtet werden. Das Auftreten der von TRAUTH (1922) beschriebenen Ammoniten des „Oberen Reitmauerkalkes“ kann somit auch im innerkalkalpinen „Mikritoidkalk“ nachgewiesen werden. Einzelne Biogene können als Kern der mikritischen Ooide auftreten wie feine pelagische Bivalvenschalen („Filamente“), Protoglobigerinen, Spirillinen, Crinoiden und planktonische Algen wie *Globochaete alpina* LOMBARD. Diese belegen, dass die Bildung der „Ooide“ (mikritische Einfachooide und konzentrisch gebaute, mikritische Normalooide) in einem pelagischen, aber doch zeitweise höherenergetischen Milieu vor sich gegangen sein muss. Der Durchmesser der ‚pelagischen Ooide‘ beträgt meist nur 0,1–0,2 mm („Mikrooide“), ooidisch umkrustete Biogene wie Bivalvenfilamente sind bis 0,5 mm groß. Neben den mikritischen Ooiden können auch kleine Cortoide, Onkoide („Mikroonkoide“) und, seltener, Aggregatkörner („grapestones“) auftreten. Ebenso treten in den „Mikritoidkalken“ aller Lokalitäten zugerundete Mikritintraklasten auf, die auf eine zeitweise Aufarbeitung des feinkörnigen, durch Bioturbation entfestigten Sedimentes durch stärkere Meeresströmungen wie Sturmfluten oder Gezeitenströmungen hinweisen.

Kurz sollen noch Sedimentologie, Ablagerungsbedingungen und Bathymetrie des „Mikritoidkalkes“ bzw. der Reitbauernmauer-Formation erwähnt werden. Generell gelten Ooide, die durch reine Karbonatfällung von Aragonit aus karbonatübersättigtem Meerwasser gebildet worden sind, als Merkmal sehr flachmariner und relativ warmer Ablagerungsbedingungen im peritidalen, seichten Bewegungsbereich, z.B. von lagunären Sedimenten (FLÜGEL, 2004: 142f.). Da jedoch alle Ooide fast gänzlich mikritisch in Erscheinung treten und in eindeutig pelagisch-feinkörnigen Sedimenten größerer Wassertiefe abgelagert worden sind, können eher nur tiefer submarine und ruhigere Ablagerungsbedingungen für diese Schwellensedimente angenommen werden. Damit im Zusammenhang kann man überlegen, ob die mikritischen Ooide als allochthone Allochemie durch Meeresströmungen aus einem flachmarinen Ablagerungsbereich in tiefermarine Bereiche umgelagert worden sind (MOSHAMMER, 2007: 21), oder, ob die „Ooide“ und „Onkoide“, einer These von JENKYN (1972: 30) folgend, noch im Bereich der photischen Zone eines tieferen, hemipelagischen Ablagerungsraumes durch reine Algentätigkeit von Cyanophyceen („algal controlled sediment trapping“), ähnlich Onkoiden, durch Sedimentanlagerung gebildet worden sind. Demnach werden nämlich die mikritischen Ooide in der Literatur auch als Mikroonkoide („Mikroonkolith“, „Mikroonkoidkalk“) bezeichnet (EHRENDORFER, 1988: 139). JENKYN (1972: 22) schlägt die Bezeichnung „pelagische Ooide“ oder „pelagischer Oolith“ vor. Aber auch zur Bildung von solchen „pelagischen Ooiden“ oder „Mikritoiden“ ist eine gewisse periodische Wasserbewegung zur Umlagerung der „Ooide“ notwendig, da nicht nur Einfachooide, sondern auch Normalooide, mit einem undeutlichen konzentrischen Lagenbau, beobachtet werden können. Ebenso geben angerundete oder zugerundete Mikritintraklasten sowie sparitisch zementierte, ausgeschwemmte Komponentenkalke („grainstones“) Hinweis auf zeitweise größere Wasserturbulenzen. Anstelle der Obiomikrite können auch Biopelmikrite, deren kreisrunde Pelloide keine konzentrisch-lamellare Ooidstruktur mehr erkennen lassen, entwickelt sein. Nach FLÜ-

GEL (2004: 145) kann die Bildung mikritischer Ooide auch auf destruktive Mikritisierung durch die Bohraktivität von Cyanobakterien, Grün- und Rotalgen oder Pilzen zurückgeführt werden, die allerdings stark an das seichtmarine Environment gebunden ist und nicht zum Ablagerungsraum des „Mikritoidkalkes“ passen würde. Meeresströmungen, wie die Gezeitenbewegungen, machten die Bildung der Mikritooide erst möglich, verhinderten aber auch durch häufige Umlagerung die Ausbildung von größeren Onkoiden (Mesonkoiden). Das Meerwasser muss sauerstoffreich (oxydierende Bedingungen), strömungsreich und lebensfreundlich gewesen sein. JENKYN (1972: 30) nimmt eine mögliche Bildungs- und Ablagerungstiefe der „pelagischen Ooide“ zwischen 125 und 200 m Wassertiefe, also an der Untergrenze der photischen Zone an. Planktonische Foraminiferen, Ammoniten und Radiolarien belegen ebenso größere Wassertiefen von 100 bis 200 m.

### Stratigrafische Grundlagen, Profilbeschreibung und Eignung als Typusprofil

Zur Definition einer Formation, als Grundeinheit in der lithostratigrafischen Hierarchie, gehört eine möglichst genaue und verständliche Beschreibung der für die lithostratigrafische Einheit charakterisierenden lithologischen Eigenschaften. Dazu zählen bei Karbonatgesteinen neben der Lithologie und Sedimentologie die Mikrofazies, Biofazies und der Fossilinhalt sowie die Stellung im Säulenprofil, also das chronostratigrafische Alter der Einheit. Darüber hinaus muss eine Formation eine im Maßstab 1:10.000 kartierbare Einheit sein und sich deutlich in Lithologie und Alter von den Gesteinstypen im Liegenden und Hangenden unterscheiden lassen (STEININGER & PILLER, 1999).

Die meisten dieser Kriterien treffen bei dem in dieser Arbeit als Reitbauernmauer-Formation definierten „Mikritoidkalk“ zu, wobei auch die Kriterien in der Namensgebung einer lithostratigrafischen Einheit nach STEININGER & PILLER (1999) erfüllt werden: ein zweiteiliger Name mit einem geografischen Begriff, der sich von einer fossilführenden Typlokalität ableiten lässt, an erster Stelle, und die lithostratigrafische Einheit (z.B. Formation) an zweiter Stelle. Darüber hinaus ist mit dem Begriffsteil „-mauer“ auch die geomorphologische Erscheinungsform dieser Formation, nämlich in Form von kleinen Felswänden und -zügen im Waldgelände, angedeutet. Weiters müssen, auch nach KRYSZYN (1971: 488), Unterschiede zum von TRAUTH (1950) eingeführten Begriff „Reitmauerkalk“ angegeben werden. Der alte lithostratigrafische Begriff „Reitmauerkalk“ kann durch die korrekten Formationsnamen **Klaus-Formation** (= „Unterer Reitmauerkalk“, TRAUTH, 1950: 202) und **Reitbauernmauer-Formation** (= „Oberer Reitmauerkalk“, TRAUTH, 1950: 203) ersetzt werden (Abb. 3). Damit sollte auch die „einmalige Namensvergabe“ bei einem neuen Formationsnamen erfüllt sein (STEININGER & PILLER, 1999). Auch die tektonische Zuordnung des „Reitmauerkalkes“ der Typlokalität Reithbauernmauer zu einer der Deckschollen der tiefbajuvarischen Frankenfels-Decke (TRAUTH, 1950: 203; SCHNABEL, mündl. Mitt.), die auf südpenninischem Flyschsandstein der Ybbsitz-Klippenzone überschoben liegt, stellt die tektono-fazielle Zugehörigkeit der Reithbauernmauer zu den oberostalpinen Nörd-

lichen Kalkalpen nicht in Frage, da im südpenninischen Ablagerungsraum zu der gleichen Zeit (Oxfordium) tiefmarine, Mn-reiche Radiolarite als Teil ophiolithischer Serien zur Ausbildung kamen.

**An der Basis der Reitbauernmauer-Formation („Mikritoidkalkes“)** werden von allen Autoren mikritische Rotkalken der Klaus-Formation oder helle Crinoidenspatkalken in Schwellenfazies, die den Mitteljura zur Gänze vertreten sollen, angeführt. Auf der einen Seite ist es der gelblichweiße, grob-spätige **Vilser Kalk** der Ternberg-Decke, der in schmalen Zügen die „Mikritoidkalk“-Späne am Hirschwaldstein (Kote 1.095 m) bei Micheldorf an der Krems (MOSER, 2014: 355) sowie bei Losenstein an der Enns (PAVLIK, 1984: 38) unterlagert. Viel öfters hingegen sind es jedoch die dünnbankigen, roten oder auch weißen, Hartgrundklasten-reichen mikritischen Knollenkalken der **Klaus-Formation**, die sich vor allem durch die roten „Bositrakalke“ („Filamentkalk“, *Bositra buchi*-Lumachelle, packstone) leicht von den anderen Rotkalken des Jura unterscheiden lassen und in der stratigrafischen Unterlagerung des „Mikritoidkalkes“ der nördlichen Reichraming- und gesamten Frankenfels-Decke auftreten (Taf. 4, Fig. 1). Dass diese stellenweise ammonitenreichen Rotkalken der Klaus-Formation darunter bis in das Callovium, also den obersten Mitteljura reichen, ist durch die Beschreibung von Ammonitenfaunen an der (heute verschütteten) Basis des hier behandelten Steinbruches „Reithbauernmauer“ bei Ybbsitz durch TRAUTH (1922: 244) und KUNZ (1967) sowie im Steinbruch „Kritsch-Neumühle“ bei Kaltenleutgeben durch KRYSZYN (1972) erwiesen. Alle Autoren (LEISCHNER, 1959: 844, Taf. 3, Fig. 1; ROSENBERG, 1965: 128; LAUER, 1967: 43; KRYSZYN, 1972: 198; WESSELY, 2008: 211) beschreiben die Filamentfazies der „*Bositra buchi*-Lumachelle“ im Zusammenhang mit den bis in das Callovium reichenden Ammonitenfaunen der Klaus-Formation. Damit ist allerdings auch ein Hinabreichen des „Mikritoidkalkes“ (der Reitbauernmauer-Formation) in den Mitteljura auszuschließen. An der heute noch aufgeschlossenen Basis der Steinbruchwand der „Reithbauernmauer“ bei Ybbsitz können, in Dünnschliffen, aus der Lage 3a (KUNZ, 1967: Abb. 2) die „*Bositra*-Lumachelle“ führenden blässrötlichen, knolligen Bankkalken (Proben-Nr. 17/71/01), sowie aus der Lage 3b (KUNZ, 1967: Abb. 2) hellgraue, mittelbankige, mikritisch-knollige Protoglobigerinenkalken, die etwa dem Top der Klaus-Formation entsprechen dürften, angetroffen werden (Abb. 3, Taf. 1, Fig. 1, 2). Den lithostratigrafischen Angaben von LAUER (1967: 50–52) und KUNZ (1967: Abb. 2) zufolge könnten die beiden jeweils etwa 1 m mächtigen Lagen 3a und 3b bereits dem untersten Oxfordium angehören, was aber biostratigrafisch von ihm nicht eindeutig belegt werden konnte (KUNZ, 1967: 291). Durch das Auftreten von *Ophthalmidium pseudocarinatum* (Proben-Nr. 17/71/02) in der Lage 3b von KUNZ (1967: Abb. 2) hingegen kann jedoch bereits für diese Bank die Basis des „Mikritoidkalkes“ – und damit der Reitbauernmauer-Formation des Oxfordiums – angenommen werden. Da nach STEININGER & PILLER (1999) die Grenzen lithostratigrafischer Einheiten durch einen deutlichen Wechsel in der Lithologie definiert sein sollten, wird man die dünn- bis mittelbankigen, rötlich-grauen Knollenkalken in Filamentfazies zur Klaus-Formation rechnen und die deutlich dickbankigen bis massigen, hellen, Protoglobigerinen-führenden Kalkmikrite darüber zur Reitbauernmauer-Formation (= „Mikritoidkalk“) (Taf. 2, Fig. 1).

Auch bei allen innerkalkalpinen Profilen setzt im Hangenden der bis in den obersten Mitteljura reichenden Klaus-Formation, meist mit scharfer lithologischer Grenze, der dickbankige, hellgraue, makrofossilarme, stets mikritische „**Mikritoidkalk**“ ein. Bei der Reitbauernmauer hingegen vollzieht sich nach LAUER (1967) und KUNZ (1967) zunächst noch ein allmählicher Übergang in den dickbankigen, knolligen, hellgrauen Kalkmikrit mit etwas Crinoidenstreu und dünnchaligen Bivalven (Lage 4, KUNZ, 1967: Abb. 2). In Dünnschliffen (mit Proben-Nr. 17/71/03) der Lage 4 (KUNZ, 1967: Abb. 2) zeigt sich bereits der für den „Mikritoidkalk“ typische Oobiomikrit mit sparitischen Anteilen (packstone, grainstone), der zahlreich „Mikrit-Ooide“, daneben auch Cortoide, Onkoide oder grapestones, dünnchalige Bivalvenfilamente (oft als Ooidkern), Foraminiferen (*Lenticulina* sp.), Ostracoden, etwas Crinoidenspreu, wenig Filament und juvenile Ammoniten enthält. Aus dieser und den darüber folgenden Lagen dürfte die von TRAUTH (1922: 250, 251) beschriebene Ammonitenfauna des Oxfordiums stammen. In der oberen Steinbruchetage werden die Oomikrite von Biomikriten (pack-/wackestones) mit etwas Filament, Crinoiden, Saccocomen, Radiolarien, Foraminiferen (*Lenticulina* sp., *Nodosaria* sp., Protoglobigerinen), *Globochaete alpina* LOMBARD, Bivalven, juvenilen Ammoniten und Aptychen abgelöst. Das Vorkommen der Schwebcrinoide *Saccocoma* AGASSIZ wird auch von FENNINGER & HOLZER (1972: 102) beschrieben und kündigt bereits die im Hangenden des „Mikritoidkalkes“ zu erwartenden Saccocomen-Rotkalken des Steinmühlkalkes an (Taf. 4, Fig. 2). Das lithostratigrafisch Hangende des „Mikritoidkalkes“ ist jedoch im Bereich des Steinbruches Reitbauernmauer nicht aufgeschlossen.

Aus zahlreichen Parallelprofilen ist allerdings bekannt, dass das **Hangende des „Mikritoidkalkes“**, wiederum mit scharfer Grenze, stets mit knolligen Rotkalken (Steinmühlkalk) in Schwebcrinoidenfazies mit *Saccocoma* AGASSIZ (Tegernseer Kalk) einsetzt (Taf. 2, Fig. 2, Taf. 4, Fig. 2). WESSELY (2008: 210, 211) beschreibt rote Kalke mit *Saccocoma* AGASSIZ (Steinbruch Kritsch-Neumühle), HANSEN (2013: 31) wiederum beschreibt rote, mikritische Kalke mit *Saccocoma* AGASSIZ (Weißmauer bei Gaflenz), PLOCAR (1998: 119) führt „roten Malmkalk“ („Schnabelbergmarmor“, Steinmühlkalk) vom Schnabelberg (bei Waidhofen an der Ybbs) an, EHRENDORFER (1988: 142) erwähnt roten, gut gebankten Knollenkalk mit Ammoniten und *Saccocoma*-Resten, PAVLIK (1984: 41) beschreibt knolligen, rosaroten Flaserkalk mit zahlreichen Brachialia der Schwebcrinoide *Saccocoma* AGASSIZ bei Losenstein, EGGER (1988: 251) wiederum erwähnt „roten Knollenkalk“ vom Pfennigstein (zwischen Losenstein und Reichraming) und schließlich MOSER (2014: 356) bzw. MOSER et al. (2016: 303) beschreiben „mikritische wacke- bis packstones“ mit unregelmäßig gelagerten Schwebcrinoiden (Hirschwaldstein bei Micheldorf an der Krems) sowie „Saccocomenkalk des Kimmeridgiums“ („Krautige Eben“ und Großer Landsberg westlich Molln), alle stets im stratigrafisch Hangenden des „Mikritoidkalkes“ bzw. der Reitbauernmauer-Formation. Generell ist im gesamten Ablagerungsraum der Tethys ein besonders gehäuftes Auftreten der Schwebcrinoide *Saccocoma* AGASSIZ im Kimmeridgium (und unteren Tithonium) fossilbelegt festzustellen (MATYSZKIEWICZ, 1997).

Mit dieser Profilbeschreibung soll der Steinbruch „Reithbauernmauer“, also der Steinbruch des Reithbauern NE‘



Ybbsitz, 450 m SSE' Gft. Reithbauer (ÖK-Blatt 71 Ybbsitz mit den BMN 34-Koordinaten RW 643671 / HW 314984), der das reichste Fossilmaterial aus dem ehemaligen „Mikritoidkalk“ geliefert hat, als Typusprofil für die Reitbauernmauer-Formation vorgeschlagen werden. In diesem Aufschluss ist die Liegendgrenze nicht nur lithologisch, sondern auch biostratigrafisch gut belegt (TRAUTH, 1922: 244f.; KUNZ, 1967; LAUER, 1967: 42f.) und liegt als rötlicher Filamentmikrit bzw. *Bositra buchi* Lumachelle (Klaus-Formation) und heller Protoglobigerinenkalk (Reitbauernmauer-Formation) vor. Die Hangendgrenze ist im Steinbruch „Reithbauernmauer“ nicht unmittelbar aufgeschlossen, kann jedoch durch zahlreiche Referenzprofile mit dem Einsetzen der roten oder grünen, dünnbankigen und knolligen, mikritischen Saccocomenkalke des Steinmühlkalkes (Taf. 2, Fig. 2) definiert werden. Als Referenzprofil („Grenzstratotypus-Profil“) für die Hangendgrenze der Reitbauernmauer-Formation sollen die 12 km westlich des Steinbruches „Reithbauernmauer“ gelegenen Straßenaufschlüsse an der asphaltierten Schnabelbergstraße SW' Waidhofen an der Ybbs (ÖK-Blatt 70 Waidhofen an der Ybbs mit den BMN 31-Koordinaten RW 555841 / HW 313052) 150 m

E' alter Ghf. „Hochpöchl“ vorgeschlagen werden, wo ein roter, dünnbankiger, knolliger Saccocomenkalk (*Saccocoma*-packstone) mit scharfer Grenze den hellen, massigen, mikritischen „Suturenkalk“ der Reitbauernmauer-Formation überlagert.

Das von KRYSZYN (1971, 1972) aufgenommene Juraprofil im Steinbruch „Kritsch“-Neumühle bei Kaltenleutgeben (Niederösterreich) wird nicht als Typusprofil für den „Mikritoidkalk“ vorgeschlagen, weil sowohl die Liegendgrenze zur Klaus-Formation, als auch der „Mikritoidkalk“ selbst, biostratigrafisch nicht so gut belegt sind, wie bei der Reit(h)bauernmauer durch TRAUTH (1922) und KUNZ (1967). Außerdem gilt es, nach der Prioritätsregel (STEININGER & PILLER, 1999: 7), dem älteren Begriff einer lithostratigrafischen Einheit den Vorzug zu geben. Ähnliches kann auch von den von GAWLICK et al. (2009: 85) vorgeschlagenen „Typusprofilen“ NE' Großraming (ÖK 69 Großraming / ÖK 70 Waidhofen an der Ybbs) im Graben 450 m SE' Gft. Schönlehner und im alten Steinbruch „Dachsgraben“ (EHRENDORFER, 1987: 28) angenommen werden, da hier publizierte biostratigrafische Daten zur Gänze fehlen.

---

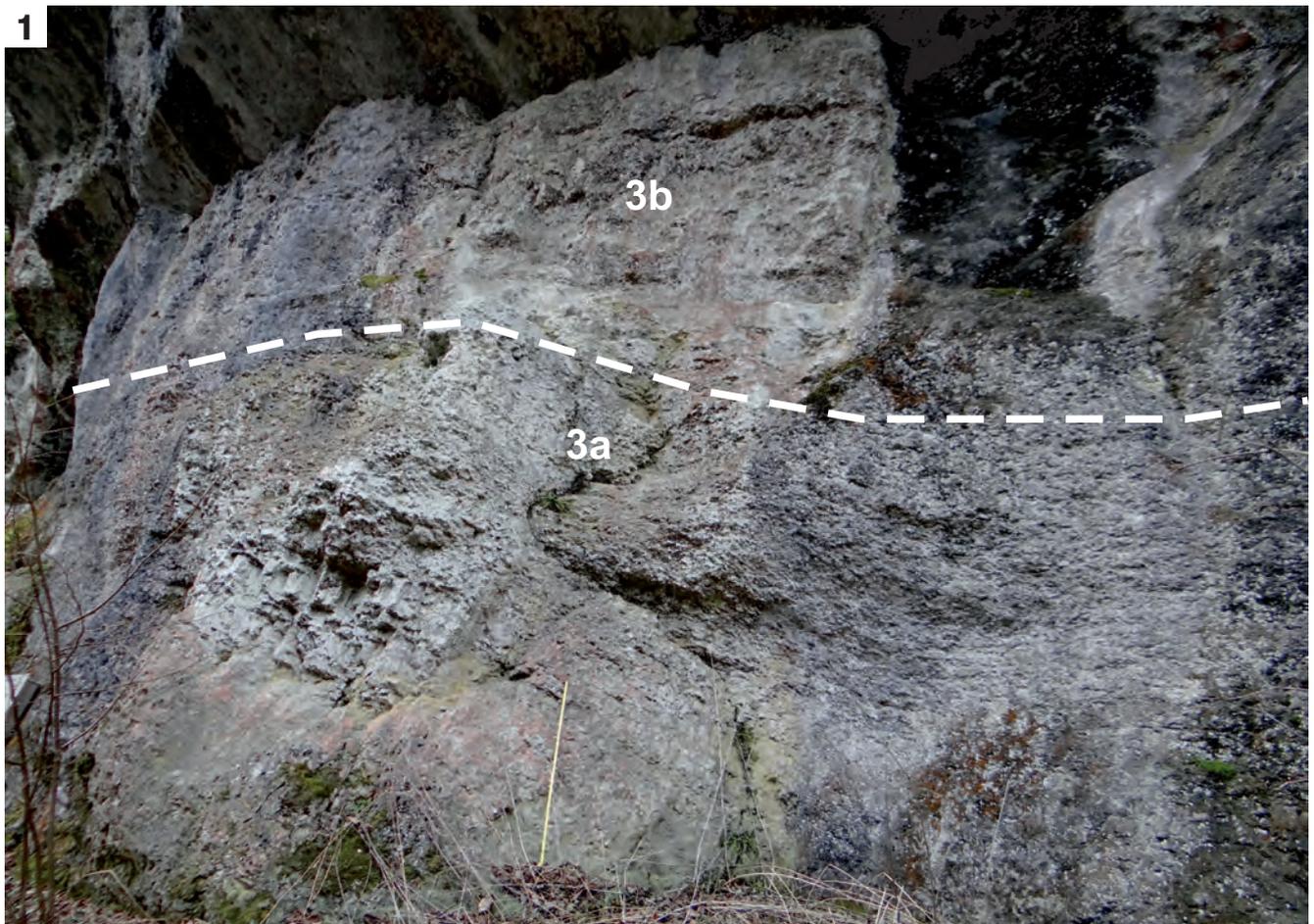
## Tafel 1

### **Basis der Reitbauernmauer-Formation (früher: „Mikritoidkalk“)**

(Typlokalität: Reitbauernmauer, 450 m SSE' Gft. Reithbauer bei Ybbsitz/Niederösterreich)

- Fig. 1: Die heutige Basis des Steinbruches „Reitbauernmauer“ mit den Lagen 3a und 3b (KUNZ, 1967: Abb. 2), wobei die Lage 3b etwa der Grenze Callovium/Oxfordium entsprechen dürfte, während die Lage 3a mikrofaziell noch der Klaus-Formation zugerechnet werden kann (Foto: Beatrix Moshammer).
- Fig. 2: Lage 3b (KUNZ, 1967: Abb. 2) mit einem bereits hellgrauen, mittelbankigen, mikritisch-knolligen Protoglobigerinenkalk, der den Übergang in die basale Reitbauernmauer-Formation darstellen dürfte (nach KUNZ, 1967 bereits Oxfordium) (Foto: Beatrix Moshammer).

1



2



---

## Tafel 2

### Der Stratotyp Reitbauernmauer-Formation („Mikritoidkalk“) an der Typlokalität und an einem innerkalkalpinen Straßenaufschluss

- Fig. 1: Der obere Teil des Steinbruches „Reithbauernmauer“ bei Ybbsitz schließt die dickbankigen, knolligen, hellgrauen und mikritischen Kalke der Reitbauernmauer-Formation (früher: „Mikritoidkalk“) auf (Foto: Beatrix Moshhammer).
- Fig. 2: In einem großen Forststraßenaufschluss an der Nordseite der „Krautigen Eben“ westlich Molln (Oberösterreich) in der nördlichen Reichraming-Decke ist der scharfe stratigrafische Kontakt zwischen dickbankigem, lichtgrau-gelblichgrauem, feinkörnigem Kalk der Reitbauernmauer-Formation (untere Bildhälfte) und dem flach darüber lagernden dünnbankigen, rot oder grüngrau gefärbten, Ammoniten führenden Knollenkalk des Steinmühlkalkes (Tegernseer Kalk), mit der für das Kimmeridgium charakteristischen Schwebcrinoide *Saccocoma* AGASSIZ, aufgeschlossen (Foto: Michael Moser).

1



2

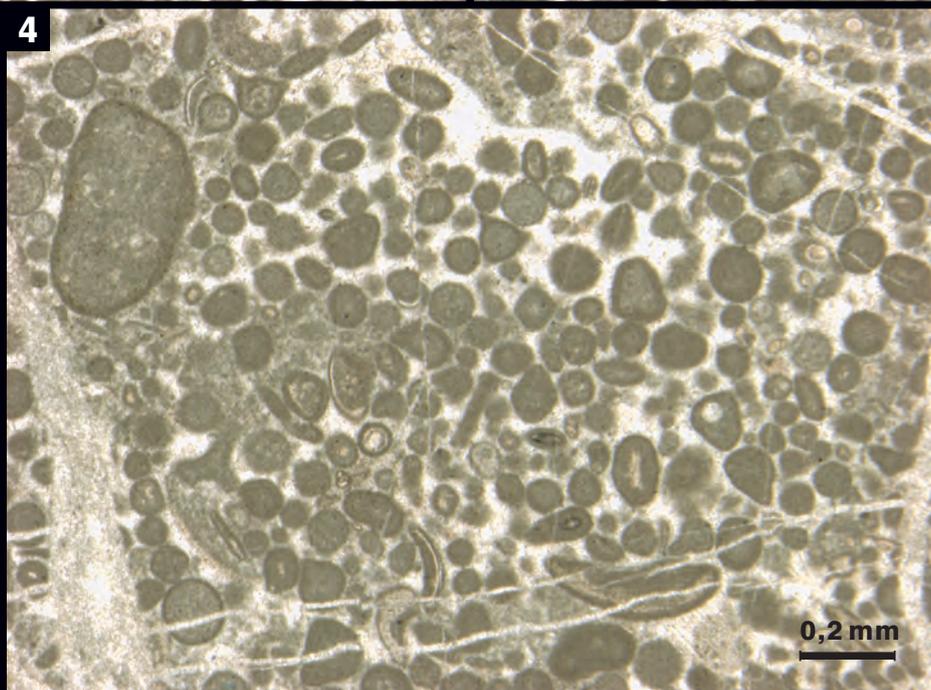
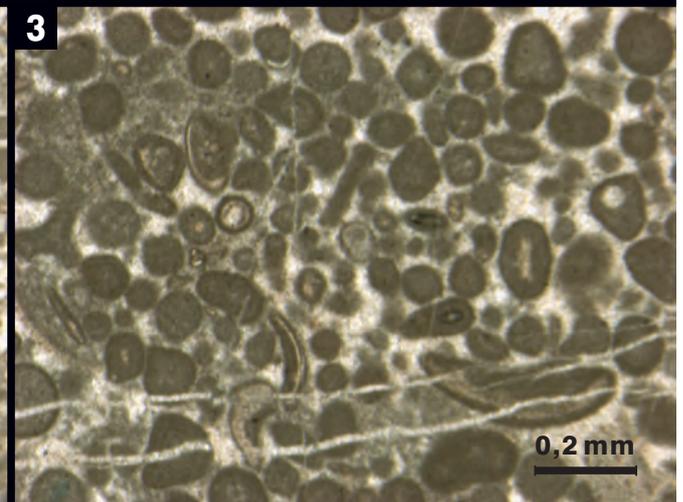
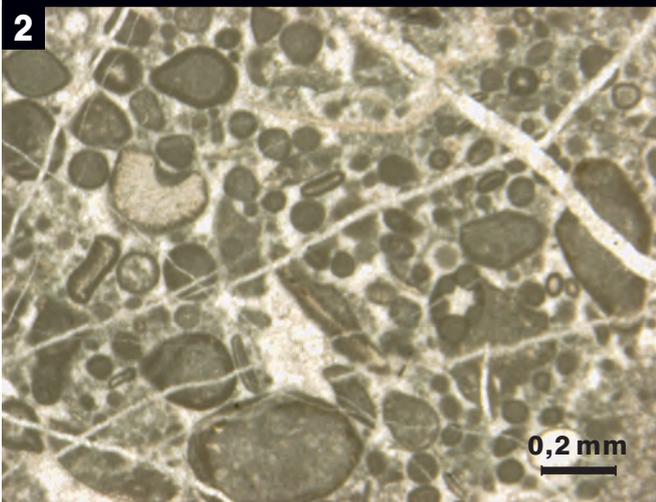
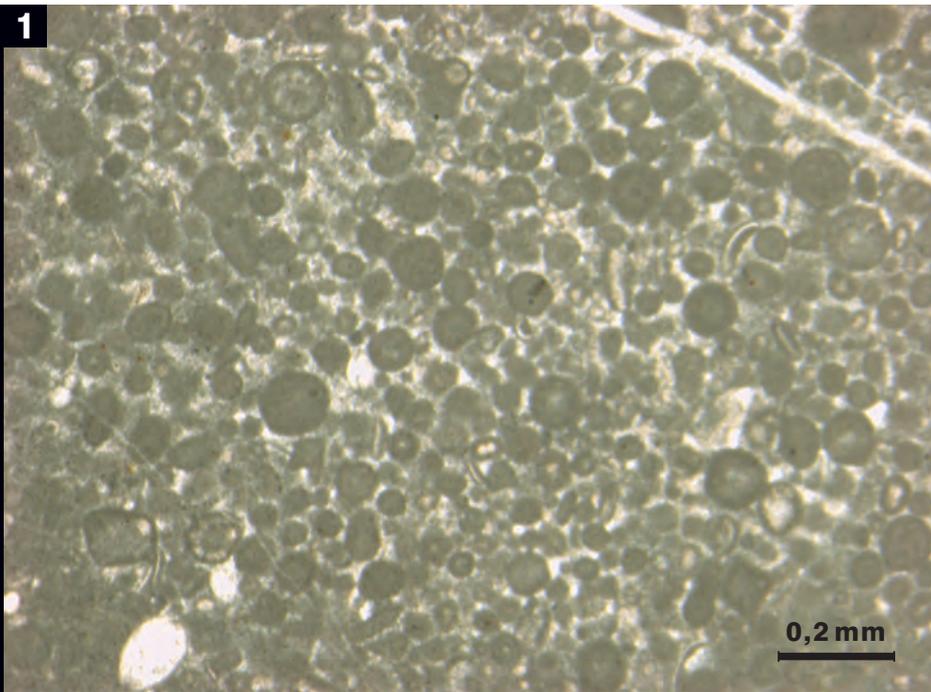


---

## Tafel 3

### Dünnschliffbilder von der Reitbauernmauer-Formation (früher: „Mikritoidkalk“)

- Fig. 1: Oobiomikrit/-sparit mit mikritischen („pelagischen“) Ooiden in dichter Packung (packstone, grainstone) und mäßig guter Sortierung sowie mit Crinoiden und feinen Bivalvenschälchen („Filamenten“) im Ooidkern.  
Lokalität: Steinbruch „Reithbauernmauer“, Lage 4 (KUNZ, 1967: Abb. 2) (Dünnschliff und Foto: Sammlungen der Geologischen Bundesanstalt, Wien).
- Figs. 2–4: Oobiosparit (grainstone), mäßig gut sortiert, aus dem Straßenprofil (Referenzprofil) an der Schnabelbergstraße 200 m E' Gft. Hochpöchl bei Waidhofen an der Ybbs. Neben den zugerundeten Mikritintraklasten fallen die ebenso auch hier ooidisch oder onkoidisch umkrusteten Schalenfragmente und Crinoidenbruchstücke auf (Dünnschliff und Foto: Sammlungen der Geologischen Bundesanstalt, Wien).



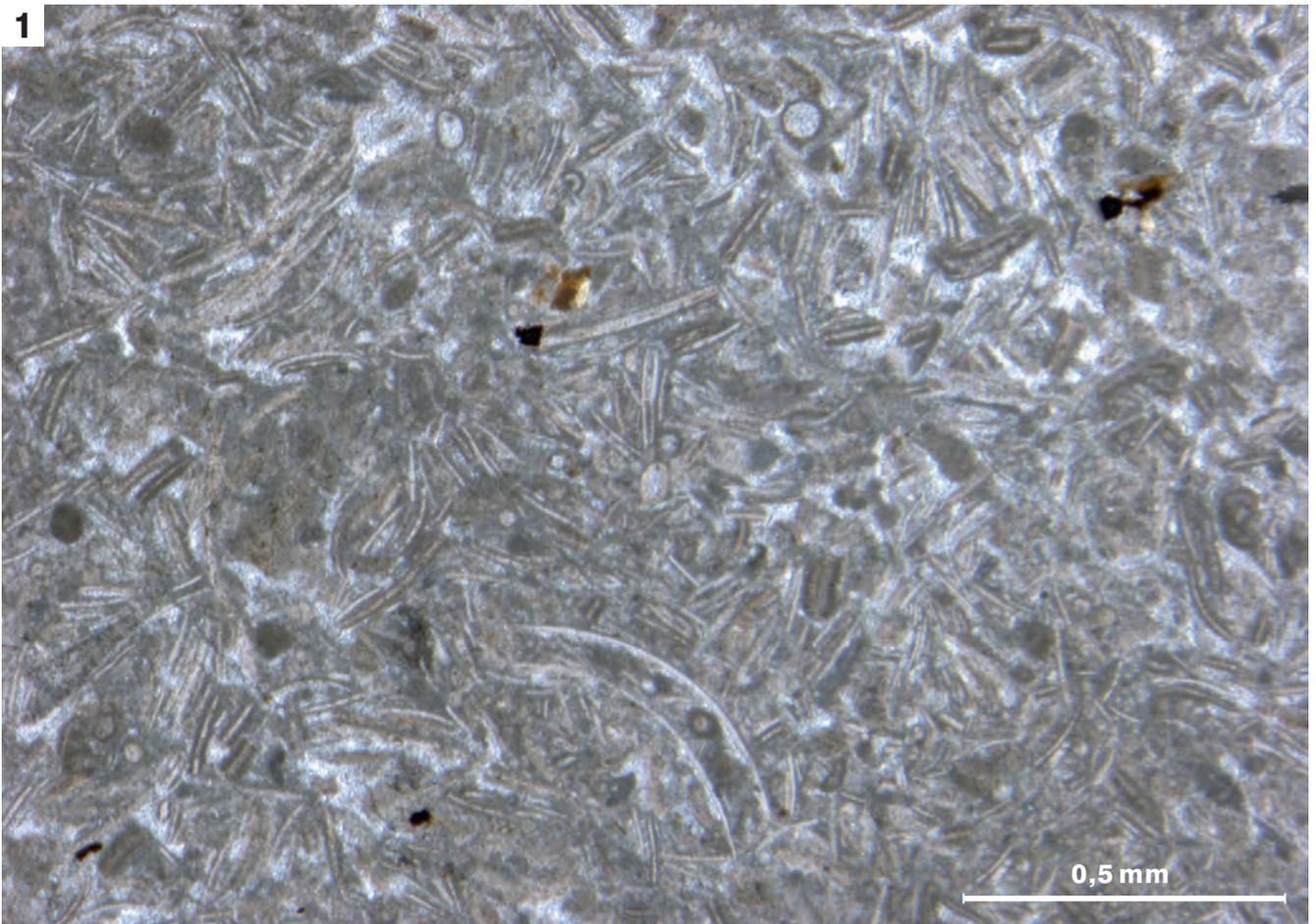
---

## Tafel 4

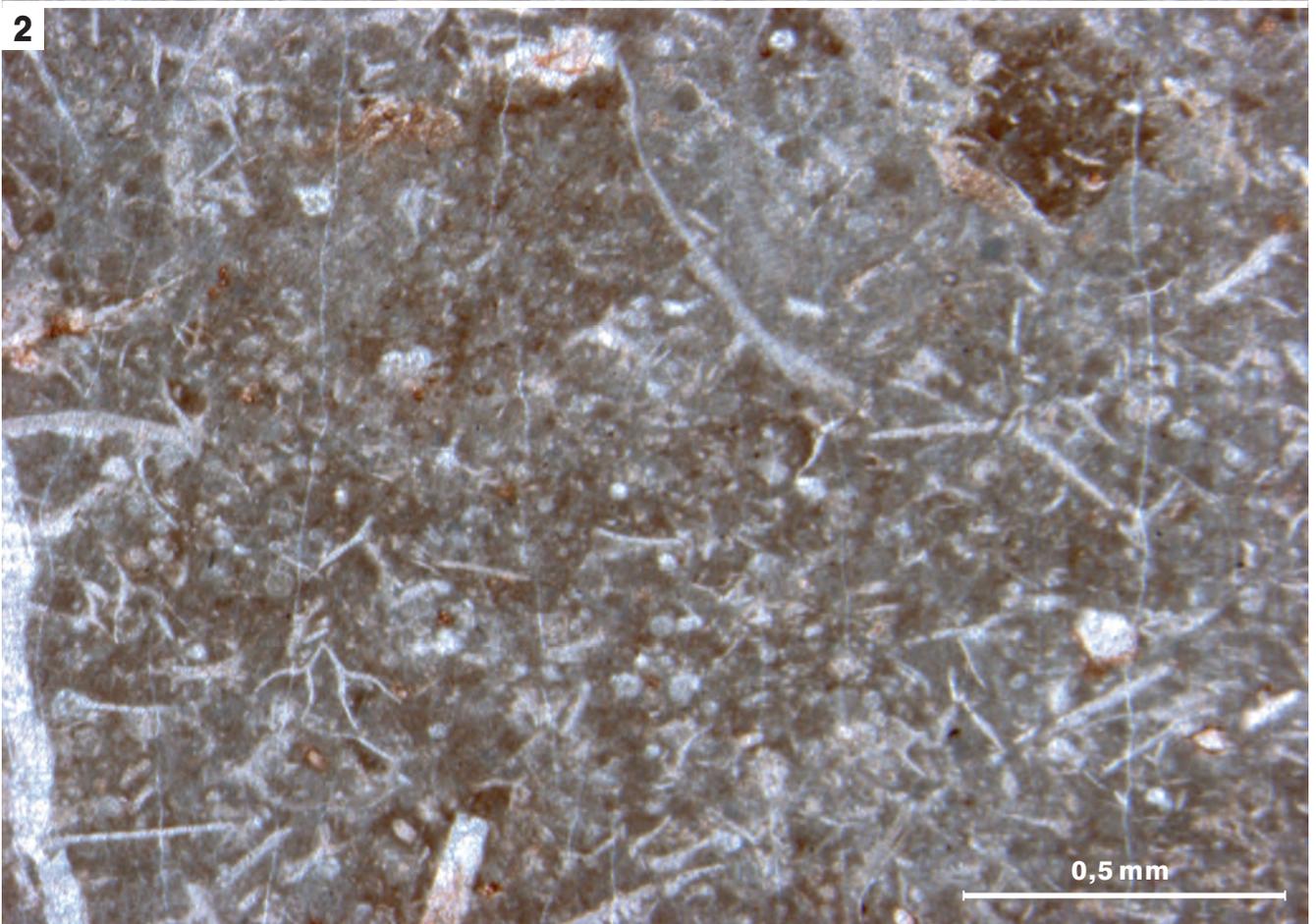
### Mikrofazies im Liegenden (Callovium) und Hangenden (Kimmeridgium) der Reitbauernmauer-Formation (früher: „Mikritoidkalk“)

- Fig. 1: Die „*Bositra buchi*“ Lumachelle („Filamentfazies“) aus der obersten Klaus-Formation im Steinbruch „Reithbauernmauer“ aus Lage 3a (KUNZ, 1967: Abb. 2) an der tiefsten, zur Zeit aufgeschlossenen Felspartie; Probe 17/71/01 (Dünnschliff und Foto: Sammlungen der Geologischen Bundesanstalt, Wien).
- Fig. 2: Roter, mikritischer Saccocomenkalk (Biomikrit, packstone) aus dem basalen Steinmühlkalk (Tegernseer Kalk) des Kimmeridgiums, etwa 1 Meter über dem Top der Reitbauernmauer-Formation; Lokalität: Schnabelbergstraße, 200 m E' Gft. Hochpöchl, 690 m SH; Probe 17/70/04 (Dünnschliff und Foto: Sammlungen der Geologischen Bundesanstalt, Wien).

1



2

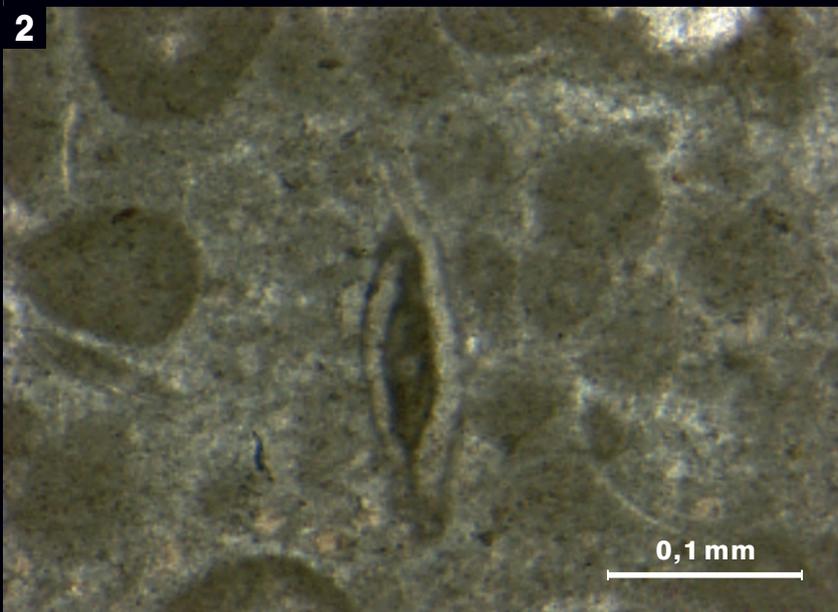
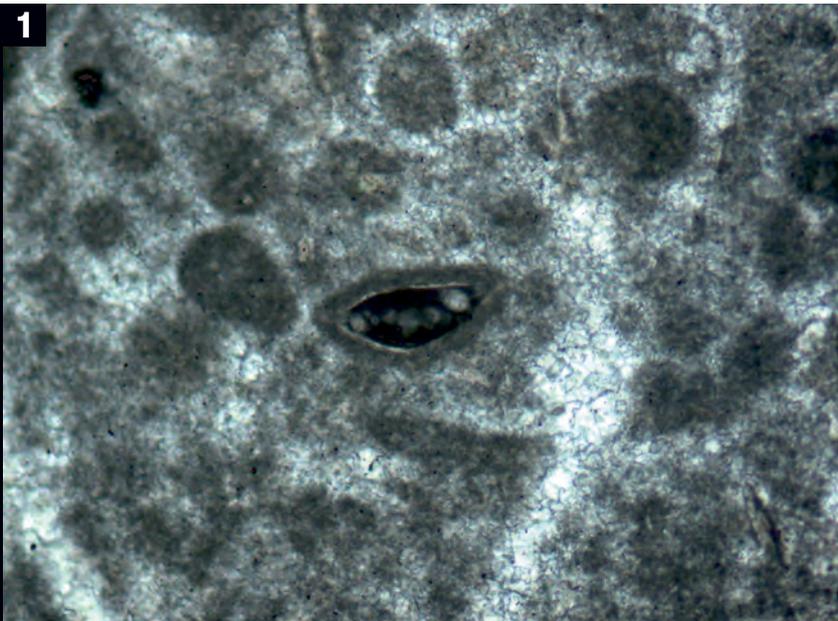


---

## Tafel 5

### Miliolide Foraminiferen aus der Reitbauernmauer-Formation

- Fig. 1: *Ophthalmidium marginatum* (WISNOWSKI), Horizontalschnitt, mit Mikrithülle; Reitbauernmauer-Formation.  
Lokalität: Hirschwaldstein (Kote 1.095 m) – Westkamm, 1.010 m SH, bei Micheldorf an der Krems (Oberösterreich); Probe 14/68/05.
- Figs. 2, 3: *Ophthalmidium marginatum* (WISNOWSKI), Reitbauernmauer-Formation.  
Lokalität: Schnabelberg (Kote 958 m), Schnabelbergstraße 200 m E' Gft. Hochpöchl, Waidhofen an der Ybbs (Niederösterreich); Referenzprofil, Probe 17/70/03 (Dünnschliff und Foto: Sammlungen der Geologischen Bundesanstalt, Wien).



## Literatur

- BIRKENMAJER, K. (1996): Bericht 1995 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 68 Kirchdorf an der Krems. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **139/3**, 314–316, Wien.
- CLERC, C. (2005): Les Miliolina (Foraminifères porcelanés) du Dogger du Jura méridional (France): Systématique, stratigraphie et paléoenvironnement. – Terre & Environnement, These No. 3599, 250 S., Université Genève, Genève.
- DOBEN, K. (1970): Geologische Karte von Bayern 1:25.000, Erläuterungen zum Blatt Nr. 8241 Ruhpolding. – 165 S., München.
- EBLI, O. (1997): Sedimentation und Biofazies an passiven Kontinentalrändern: Lias und Dogger des Mittelabschnittes der Nördlichen Kalkalpen und des frühen Atlantik (DSDP site 547B, offshore Marokko). – Münchner Geowissenschaftliche Abhandlungen, **32**, Reihe A, Geologie und Paläontologie, 255 S., München.
- EGGER, H. (1988): Zur Geologie der Kalkvoralpen im östlichen Oberösterreich. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **131**, 245–254, Wien.
- EHRENDORFER, T. (1987): Zur Geologie der Weyerer Bögen im Gebiet von Großraming an der Enns (O.Ö.). – Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien, 84 S., Wien.
- EHRENDORFER, T. (1988): Zur Geologie der Weyerer Bögen im Gebiet von Großraming an der Enns (O.Ö.). – Mitteilungen der Gesellschaft der Geologie- und Bergbaustudenten in Österreich, **34/35**, 135–149, Wien.
- EPPEL, H. (1990): Tektonik in den Weyerer Bögen südlich Großraming (Oberösterreich). – Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien, 160 S., Wien.
- FENNINGER, A. & HOLZER, H.-L. (1972): Fazies und Paläogeografie des oberostalpinen Malm. – Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien, **63**, 52–141, Wien.
- FLÜGEL, E. (2004): Microfacies of carbonate rocks – analysis, interpretation and application. – 976 S., Berlin – Heidelberg – New York (Springer).
- FLÜGEL, H.W. (1967): Die Lithogenese der Steinmühl-Kalke des Arracher Steinbruches (Jura, Österreich). – Sedimentology, **9**, 23–53, Amsterdam.
- GAWLICK, H.-J. & SCHLAGINTWEIT, F. (2009): Revision des Tressensteinkalkes: Neuinterpretation der späten Ober-Jura bis ?Unter-Kreide – Entwicklung des Plattform-Becken-Überganges der Plassen-Karbonatplattform (Österreich, Nördliche Kalkalpen). – Journal of Alpine Geology, **51**, 1–30, Wien.
- GAWLICK, H.-J., MISSONI, S., SCHLAGINTWEIT, F., SUZUKI, H., FRISCH, W., KRYSSTYN, L., BLAU, J. & LEIN, R. (2009): Jurassic Tectonostratigraphy of the Austroalpine Domain. – Journal of Alpine Geology, **50**, 152 S., Wien.
- GEYER, G. & ABEL, O. (1918): Erläuterungen zur Geologischen Karte der im Reichsrat vertretenen Königreiche und Länder der Österr.-Ung. Monarchie, SW-Gruppe Nr. 11 Kirchdorf. – 66 S., Geologische Reichsanstalt, Wien.
- HANSEN, K. (2013): Mikrofazielle Analyse ausgewählter Juraprofile der Frankenfesler Decke auf Blatt ÖK 70, Waidhofen an der Ybbs. – Unveröffentlichte Masterarbeit, Universität Bremen, 104 S., Bremen.
- JAVANMARDI, M. (1984): Beiträge zur Geologie und zur Frage der tektonischen Zuordnung des Kalkalpennordrandes im Raume SW Hainfeld, NÖ. – Unveröffentlichte Vorarbeit, Universität Wien, 47 S., Wien.
- JENKYN, H.C. (1972): Pelagic „ooliths“ from the tethyan jurassic. – Journal of Geology, **80/1**, 21–33, Chicago.
- KRYSSTYN, L. (1971): Stratigraphie, Fauna und Fazies der Klaus-Schichten (Dogger/Oxford) in den östlichen Nordalpen. – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, **1971/3**, 486–509, Wien.
- KRYSSTYN, L. (1972): Die Oberbajocium- und Bathonium-Ammoniten der Klaus-Schichten des Steinbruches Neumühle bei Wien (Österreich). – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, **76**, 195–310, Wien.
- KUNZ, B. (1967): Eine Fauna aus dem oberen Dogger der niederösterreichischen Kalkvoralpen (Unterer Reitmauerkalk, Frankenfesler Decke). – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, **71**, 263–293, Wien.
- LACKSCHEWITZ, K., GRÜTZMACHER, U., SUHR, J. & HEINRICH, R. (1989): Synsedimentäre Kippschollentektonik: Becken- und Schwellenfazies oberjurassischer Karbonate der Chiemgauer Alpen. – Geologisch-Paläontologische Mitteilungen Innsbruck, **16**, 163–165, Innsbruck.
- LAUER, G. (1967): Der Kalkalpennordrand im Raume von Ybbsitz. – Unveröffentlichte Dissertation, Universität Wien, 256 S., Wien.
- LEISCHNER, W. (1959): Zur Mikrofazies kalkalpiner Gesteine. – Sitzungsberichte der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Abteilung I, **168**, 839–882, Wien.
- MATYSZKIEWICZ, J. (1997): Microfacies, sedimentation and some aspects of diagenesis of Upper Jurassic sediments from the elevated part of the Northern peri-Tethyan Shelf: a comparative study on the Lochen-area (Schwäbische Alb) and the Cracow area (Cracow Wielun Upland, Polen). – Berliner Geowissenschaftliche Abhandlungen, **E 21**, 111 S., Berlin.
- MOSER, M. (2014): Bericht 2014 über geologische Aufnahmen des Hirschwaldstein-Zuges der Ternberg-Decke zwischen Micheldorf und Molln auf Blatt 4201 Kirchdorf an der Krems. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **154**, 354–357, Wien.
- MOSER, M., ELSTER, D., LUKENEDER, A., REHÁKOVÁ, D. & ČORIĆ, S. (2016): Bericht 2015 über geologische Aufnahmen im Gebiet Kleiner und Großer Landsberg, Schauderzinken, Rabenstein, Sonnkogel, Krautige Eben, Rinnerkogel und Plachwitz auf Blatt NL 33-02-01 Kirchdorf an der Krems. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **156**, 326–335, Wien.
- MOSHAMMER, B. (2007): Geologie (Mikrofazies, Mineralogie-Petrographie), Geochemie und Weißmetrik ausgewählter Marmor-, Kalkstein- Dolomit- und Kalkspatvorkommen in Österreich (Geologie und Rohstoffparameter von Kalkstein- und Dolomitvorkommen). – Unveröffentlichter Bericht, Projekt Ü-LG 51/2005-2007, 35 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.
- PAVLIK, H. (1989): Zur Geologie der Weyerer Bögen südlich von Großraming im Ennstale (Oberösterreich). – Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien, 97 S., Wien.
- PAVLIK, W. (1984): Stratigraphie und Tektonik im Raum westlich der Enns zwischen Losenstein und Reichraming. – Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien, 75 S., Wien.

- PILLER, W., EGGER, H., ERHART, C.W., GROSS, M., HARZHAUSER, M., HUBMANN, B., VAN HUSEN, D., KRENMAYR, H.G., KRYSZYN, L., LEIN, R., LUKENEDER, A., MANDL, G.W., RÖGL, F., ROETZEL, R., RUPP, C., SCHNABEL, W., SCHÖNLAUB, H.P., SUMMESBERGER, H., WAGREICH, M. & WESSELY, G. (2004): Die Stratigrafische Tabelle von Österreich 2004 (sedimentäre Schichtfolgen). – Österreichische Akademie der Wissenschaften und Österreichische Stratigraphische Kommission, Wien.
- PLOCAR, R. (1998): Die bunten Jurakalke in Niederösterreich: ihre Anwendung in Architektur und Industrie. – Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien, 153 S., Wien.
- ROSENBERG, G. (1965): Der kalkalpine Wienerwald um Kaltenleutgeben (NÖ. und Wien). – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **108**, 115–153, Wien.
- RUTTNER, A. (1955): Geologische Arbeiten auf den Blättern Reichraming, Ybbsitz und Mariazell, 1. Teil: Geologische Aufnahmen bei Brettl. – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, **1955**, 66–69, Wien.
- RUTTNER, A. & SCHNABEL, W. (1988): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 71 Ybbsitz. – Geologische Bundesanstalt, Wien.
- SCHÄFFER, G. & STEIGER, T. (1986): Der Jura zwischen Salzburg und Bad Aussee. – Exkursionsführer zur Jahrestagung der Subkommission für Jura-Stratigraphie, 67 S., München–Salzburg–Bad Aussee.
- SCHWINGENSCHLÖGL, R. (1981): Geologie der Kalkvoralpen und der subalpinen Zone im Raume Kirchberg/Pielach in Niederösterreich. – Mitteilungen der Gesellschaft der Geologie- und Bergbaustudenten in Österreich, **27**, 39–86, Wien.
- STEININGER, F. & PILLER, W. (Eds.) (1999): Empfehlungen (Richtlinien) zur Handhabung der stratigraphischen Nomenklatur. – Courier Forschungsinstitut Senckenberg, **209**, 1–19, Frankfurt am Main.
- TRAUTH, F. (1922): Über die Stellung der „penninischen Klippenzone“ und die Entwicklung des Jura in den niederösterreichischen Voralpen. – Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien, **14/2**, 160 S., Wien.
- TRAUTH, F. (1950): Die fazielle Ausbildung und Gliederung des Oberjura in den nördlichen Ostalpen. – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, **1950/10–12**, 145–218, Wien.
- WESSELY, G. (2006): Geologie der Österreichischen Bundesländer: Niederösterreich. – 416 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.
- WESSELY, G. (2008): Kalkalpine Schichtfolgen und Strukturen im Wienerwald. – Journal of Alpine Geology, **49**, 201–214, Wien.