JAHRBUCH DER GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

Jb. Geol. B.-A. | ISSN 0016–7800 | Band 157 | Heft 1–4 | S. 215–239 | Wien, Dezember 2017

Pseudochloritis und *Papillotopsis* (nov. gen.) im Miozän Zentraleuropas

HERBERT BINDER*

1 Abbildung, 2 Tabellen, 7 Tafeln

Österreichische Karte 1:50.000
BMN / UTM
23 Hadres / NM 33-12-13 Hollabrunn
24 Mistelbach / NM 33-12-08 Laa an der Thaya
/ NM 33-12-14 Mistelbach
25 Poysdorf / NM 33-12-09 Hohenau an der March
41 Deutsch Wagram / NM 33-12-14 Mistelbach
/ NM 33-12-20 Wien
42 Gänserndorf / NM 33-12-14 Mistelbach
58 Baden / NM 33-12-25 Baden
59 Wien / NM 33-12-26 Schwechat
60 Bruck an der Leitha / NM 33-12-26 Schwechat
/ NM 33-12-27 Bruck an der Leitha
76 Wiener Neustadt / NL 33-03-01 Wiener Neustadt
77 Eisenstadt / NL 33-03-08 Mattersburg
79 Neusiedl am See / NL 33-03-03 Neusiedl am See
163 Voitsberg / NL 33-02-28 Voitsberg

Pseudochloritis mollensis
Pseudochloritis insignis
Papillotopsis (nov. gen.)
Papillotopsis richarzi depressus
Papillotopsis richarzi
Pannonium
Sarmatium
Klimawechsel

Inhalt

Zusammenfassung . . . 215
Abstract . . . 216
Abkürzungen der verwendeten Sammlungen . . . 216
Einleitung . . . 216
Lokalitäten der behandelten Landschnecken . . . 216
Die Methode . . . 218
Entwicklung der fossilen Landschnecken im Neogen . . . 218
Unteres Miozän . . . 218
Frühes mittleres Miozän . . . 219
Spätes mittleres Miozän . . . 219
Oberes Miozän . . . 220
Die Entwicklungen von *Papillotopsis* und *Pseudochloritis* im Klimawandel . . . 221
Die Verwandtschaft von *Papillotopsis* . . . 222
Die Verwandtschaft von *Pseudochloritis* . . . 222
Dank . . . 223
Literatur . . . 223
Tafeln . . . 225

Zusammenfassung

Ein Schwerpunkt dieser Arbeit liegt in der Beschreibung von Landschnecken aus dem Miozän. Etliche Arten werden unterschieden. Früher wurden mehrere zur Gattung *Tropidomphalus* und zur Untergattung *Pseudochloritis* gestellt. Doch es existieren Unterschiede in der Mikroskulptur bei den verschiedenen Arten und deshalb sind mehrere Gattungsnamen notwendig. Erstens, die gebräuchliche Gattung *Pseudochloritis* mit einem abgeflachten Gehäuse und knopfähnlichen Papilllen („Button-Typus"), die in Vertiefungen liegen. Zweitens, die neu aufgestellte Gattung, genannt *Papillotopsis*, die sich durch eine emporgewölbte Spira und abgeflachte Windungen unterscheidet. An der Oberfläche der Schale sind auf feinen Rippen liegende tropfenförmige Papillen („Guttae-Typus"). Weiters wird die Entwicklung der Gattungen im Miozän beschrieben und die in Österreich neu entdeckten fossilen Arten *Pseudochloritis insignis* (ZIETEN) und *Pseudochloritis mollensis* (TRUC) werden abgebildet.

* HERBERT BINDER: Naturhistorisches Museum Wien, Geologisch-Paläontologische Abteilung, Burgring 7, 1014 Wien, Österreich. herbert.binder2@chello.at

Abstract

This paper is focused to the description of landsnails of the Miocene in Middle Europe. Several species were distinguished. Some snails were former ordered to the genus *Tropidomphalus* with the subgenus *Pseudochloritis*. However, there exist differences in the microsculpture of the different species and therefore different genera must be used. There is first the common genus *Pseudochloritis*, with a flattened shell and buttons in tiny pits on the surface of the shell ("button-typ"). The new established second genus *Papillotopsis* has an elevated spire and flattened whorls. On the surface are fine ribs arranged with drop-like papillae ("guttae-typ"). The development of the two genera in the Miocene is described, and in Austria, new detected fossil species *Pseudochloritis insignis* (Zieten) and *Pseudochloritis mollensis* (Truc) are figured.

Abkürzungen der verwendeten Sammlungen

NHMW-G: Naturhistorisches Museum Wien, Geologisch-Paläontologische Abteilung, inklusive der Sammlung Troll-Obergfell (TO).
IPUW: Institut für Paläontologie der Universität Wien inklusive der Sammlung Papp (PA).
SGM: Forschungsinstitut und Naturkundemuseum Senckenberg in Frankfurt am Main.

Einleitung

Faunen fossiler Landschnecken mit der Gattung *Pseudochloritis* und deren Fundpunkte sind von mehreren Autoren veröffentlicht worden: Papp (1951, 1974), Lueger (1981, 1985), Binder (2002, 2003, 2004, 2008), Harzhauser & Tempfer (2004), Harzhauser & Binder (2004), Harzhauser et al. (2011, 2014a, b) sowie Höltke & Rasser (2015, 2017). Das Ziel des Vergleiches mit rezenten Arten ist die Klärung der systematischen Stellung dieser Gattung (Binder, 2008). Säugetierfunde ermöglichen als Leitfossilien die stratigrafische Einordnung der Fundpunkte (Daxner-Höck, 1996, 2001; Steininger, 1999; Mein, 1999a, b; Harzhauser et al., 2004).

Lokalitäten der behandelten Landschnecken (Abb. 1)

Bullendorf: Niederösterreich, nordöstlich von Mistelbach.
ÖK50 UTM-Blatt NM 33-12-09 Hohenau an der March.
Stratum und Alter: Sarmatium (Papp, 1974), unteres Pannonium, Zone A/B (Daxner-Höck, 1996).

Eichkogel: Niederösterreich, südlich von Wien und Mödling.
ÖK50 UTM-Blatt NM 33-12-25 Baden (Schlosser, 1907; Wenz, 1928; Wenz & Edlauer, 1942; Harzhauser & Binder, 2004).
Stratum und Alter: oberes Pannonium, Zone H (Papp, 1953: Tab. 1), MN 11 (Daxner-Höck, 1996).

Gaweinstal: Niederösterreich, nördlich von Bad Pirawarth.
ÖK50 UTM-Blatt NM 33-12-14 Mistelbach.
Stratum und Alter: Sarmatium und Pannonium (Harzhauser et al., 2011).

Götzendorf an der Leitha-Sandberg: Südöstlich von Wien.
ÖK50 UTM-Blatt NM 33-12-26 Schwechat.
Stratum und Alter: mittleres Pannonium, Zone F, MN 9 (Rögl et al., 1993; Harzhauser & Tempfer, 2004).

Hauskirchen: Niederösterreich, östlich von Mistelbach.
ÖK50 UTM-Blatt NM 33-12-09 Hohenau an der March, im Bereich des Hollabrunner-Mistelbacher Schotterkegels (Nehyba & Roetzel, 2004):
a) Grube Scholz am Kirchberg (Grill, 1968: 92), Stratum und Alter: Pannonium.
b) Schottergrube westlich von Hauskirchen (Reinberg), Stratum und Alter: unteres Pannonium B/C (Lueger, 1981: 90).

Hollabrunn: Niederösterreich.
ÖK50 UTM-Blatt NM 33-12-13 Hollabrunn, Straße nach Aspersdorf (Schütt, 1967).
Stratum und Alter: unteres Sarmatium.

Laa an der Thaya: Im nördlichen Niederösterreich nahe der Staatsgrenze.
ÖK50 UTM-Blatt NM 33-12-08 Laa an der Thaya, Ziegelei (Binder, 2003).
Stratum und Alter: Karpatium.

Leobersdorf: Südlich von Wien.
ÖK50 UTM-Blatt NL 33-03-01 Wiener Neustadt, Ziegelei Polsterer, nahe der Bahnhaltestelle Wittmanndorf (Troll, 1907; Papp, 1951; Wenz, 1921a, b, 1927, 1928).
Stratum und Alter: mittleres Pannonium, Zone D (Papp, 1951), Fundortbeschreibung (Lueger, 1981: 92).

Neusiedl am See: Burgenland.
ÖK 50 UTM-Blatt NL 33-03-03 Neusiedl am See, Sandgrube.
Stratum und Alter: oberes Pannonium, MN 10 (Daxner-Höck, 1996).

Nexing: Niederösterreich, nördlich von Bad Pirawarth.
ÖK50 UTM-Blatt NM 33-12-14 Mistelbach.
Stratum und Alter: Sarmatium (Papp, 1974).

Oberdorf in Bärnbach: Steiermark.
ÖK50 UTM-Blatt NL 33-02-28 Voitsberg,
Köflach-Voitsberg Braunkohlenrevier (Kovar-Eder,1998; Kovar-Eder & Meller, 2001).
Stratum und Alter: Ottnangium, MN 4 (Steininger et al., 1999).

Obergänserndorf: Niederösterreich, im Korneuburger Becken.
ÖK50 UTM-Blatt NM 33-12-14 Mistelbach, Abzweigung von der Straße von Korneuburg nach Ernstbrunn (Sovis, 1998: 45; Binder, 2002).
Stratum und Alter: Karpatium (Daxner-Höck, 2001).

Paasdorf: Südlich von Mistelbach.
ÖK50 UTM-Blatt NM 33-12-14 Mistelbach, Straße südöstlich des Ortes.
Stratum und Alter: Sarmatium (PAPP, 1974).

Pappenheim: Bayern, Fundort Grafenmühle, Deutschlandkarte (3) (freytag & berndt) 1:200.000, Blatt Baden-Württemberg: Ah 39.
Stratum und Alter: frühes mittleres Miozän.

Rein: Steiermark.
ÖK50 UTM-Blatt NL 33-02-28 Voitsberg.
Stratum und Alter: frühes mittleres Miozän (BINDER, 2008; HARZHAUSER et al., 2014a).

Richardhof: Niederösterreich, südlich von Wien und Mödling.
ÖK50 UTM-Blatt NM 33-12-25 Baden.
Stratum und Alter: Pannonium, MN 9–10 (DAXNER-HÖCK, 1996; HARZHAUSER & BINDER, 2004).

Steinheim am Albuch: Südwest-Deutschland.
Deutschlandkarte (3) (freytag & berndt) 1:200.000, Blatt Baden-Württemberg: Ac 40.
Stratum und Alter: spätes mittleres Miozän.

Stetten (Teiritzberg): Korneuburger Becken.
ÖK50 UTM-Blatt NM 33-12-20 Wien; Fundorte (SOVIS, 1998: 31; BINDER, 2002, 2003).
Stratum und Alter: unteres Miozän, Karpatium (STEININGER, 1999; DAXNER-HÖCK, 2001).

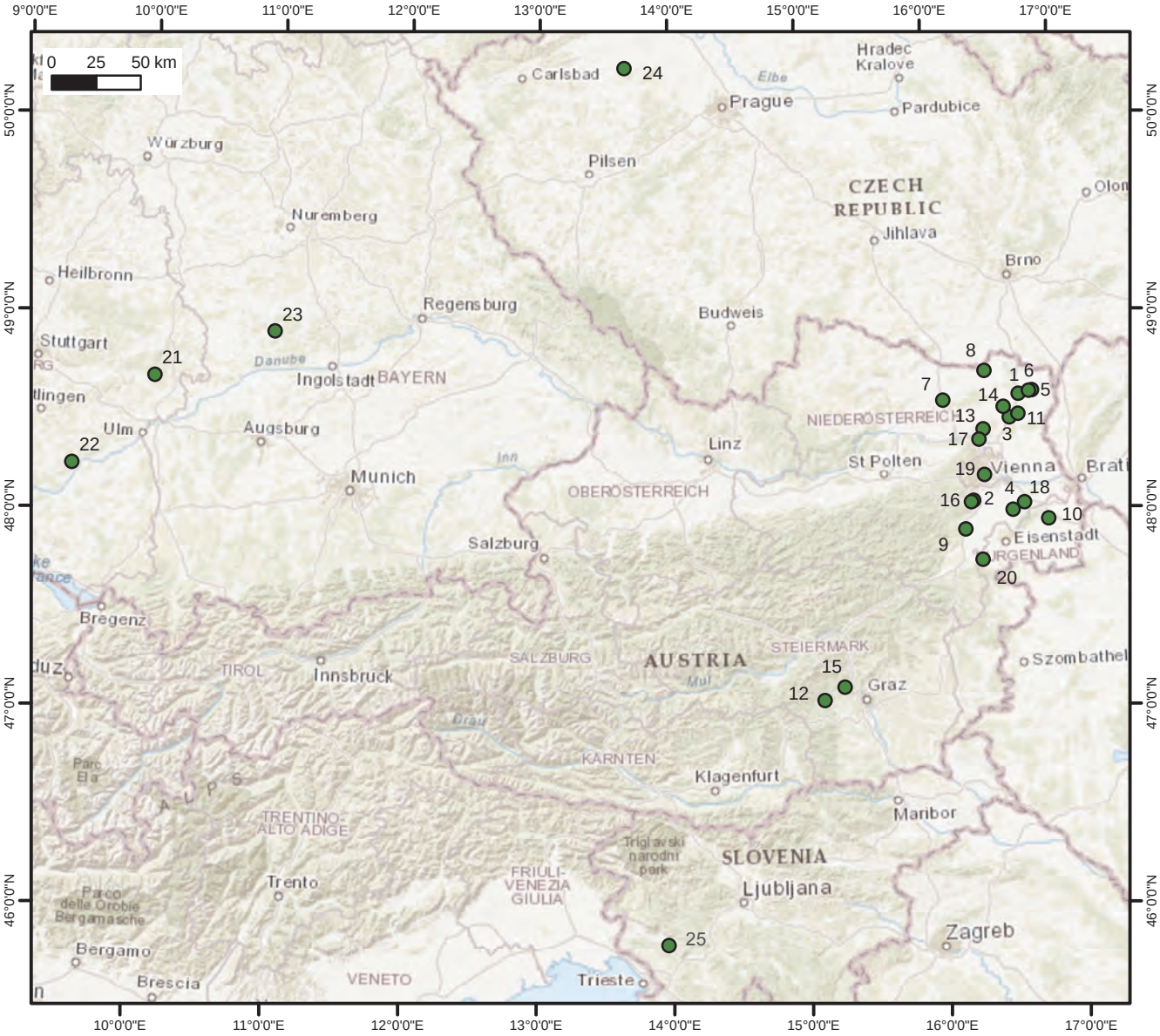


Abb. 1.
Lokalitäten der behandelten Landschnecken.
1 Bullendorf, 2 Eichkogel, 3 Gaweinstal, 4 Götzendorf an der Leitha-Sandberg, 5 Hauskirchen-Kirchberg, 6 Hauskirchen-Reinberg, 7 Hollabrunn, 8 Laa an der Thaya, 9 Leobersdorf, 10 Neusiedl am See, 11 Nexing, 12 Oberdorf in Bärnbach, 13 Obergänserndorf, 14 Paasdorf, 15 Rein, 16 Richardhof, 17 Stetten (Teiritzberg), 18 Stixneusiedl, 19 Wien-Belvedere, 20 Wiesen, 21 Steinheim am Albuch (Deutschland), 22 Zwiefalten (Deutschland), 23 Pappenheim, 24 Tuchořice (Tschechien), 25 Vipava (Slowenien).
Datenquelle: ESRI World Topographic Map: Esri, HERE, DeLorme, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community.

Stixneusiedl: Niederösterreich, Gemeinde Trautmannsdorf südöstlich von Wien.
ÖK50 UTM-Blatt NM 33-12-27 Bruck an der Leitha, Tongrube (PAPP, 1951).
Stratum und Alter: mittleres Pannonium, Zone F, MN 9 (DAXNER-HÖCK, 1996).

Tuchořice (Tschechien): Im nordwestlichen Teil von Čechy (Most-Becken), südöstlich von Žatec und südwestlich von Louny. Turistiká map 11 (1:50.000): C, D 2 Quellkalkbildungen.
Stratum und Alter: unteres Miozän (HARZHAUSER et al., 2014b).

Vipava: Slowenien, Autokarte (freytag & berndt) Slowenien 1: 200.000: D 7.
Alter: rezenter Fundort von *Chilostoma lefeburiana* (Feuchtstandort).

Wien: Ehemalige Schottergrube beim Belvedere.
ÖK50 UTM-Blatt NM 33-12-26 Wien.
Stratum und Alter: Sarmatium.

Wiesen: Burgenland.
ÖK50 UTM-Blatt NL 33-03-08 Mattersburg, Sandgrube Biricz: Straße von Sauerbrunn nach Mattersburg (PILLER, 2000).
Stratum und Alter: Pannonium, Zone C.

Zwiefalten: Süddeutschland, zwischen Schwäbischer Alb und Donau.
Deutschlandkarte (3) (freytag & berndt) 1:200.000, Blatt Baden-Württemberg: Y 43.
Stratum und Alter: frühes mittleres Miozän.

Die Methode

Die Klärung verwandtschaftlicher Zusammenhänge erfolgte mit folgenden Merkmalen:

1. Protoconch.
2. Mikroskulptur der Schalenoberfläche.
3. Verhältnis der Windungen.

Entwicklung der fossilen Landschnecken im Neogen

Unteres Miozän

Genus *Papillotopsis* nov. gen.

Diagnose: Eine helicoide Gastropode mit erhobener Spira und runden Papillen.

Beschreibung: Die Spira ist deutlich empor gewölbt. Die Lippe am letzten Umgang ist verdickt und der Umbilicus ist meist verengt.

Derivatio nominis: Die vielen rundlichen Papillen an der Schalenoberfläche sind sehr charakteristisch.

Typusart: *Helix robusta* REUSS, 1849.

Papillotopsis robusta (REUSS, 1849)

Tafel 1, Figs. 3–6

Eine ausführliche Synonymieliste befindet sich in BINDER (2008: 171, Taf. 1, Figs. 3–5) und HARZHAUSER et al., (2014b: 890, Figs. 16S–X).

Fundort: Tuchořice.

Material: 3 Ex. NHMW-G 2005z0059/0003, 2005z0059/0017, 2005z0059/0018, 1 NHMW-G 2017/0094/0001 (Taf 1, Figs. 3–6), 3 IPUW 7864/1–3.

Maße: Breite: 23–27 mm, Höhe: 15,3–20 mm.

Beschreibung: Der Protoconch beginnt mit einem fast glatten Nucleus und darauf folgt ein Abschnitt mit Rippen, die kleine Knötchen tragen (Taf. 1, Fig. 6). Der Teleoconch mit etwas mehr als drei abgeflachten Windungen trägt Rippen und kleine rundliche Papillen, die bei den Fossilien jedoch manchmal herausgefallen sind, wobei nur kleine Vertiefungen zurückblieben (Taf. 1, Fig. 4). Die Schale im Mündungsbereich ist auffallend verdickt. Der letzte Umgang zeigt einen stumpfen Kiel.

Alter: Eggenburgium.

Papillotopsis rotunda (BINDER, 2004)

Eine Synonymieliste befindet sich in BINDER (2008: 171f., Taf. 1, Fig. 6).

Fundort: Oberdorf in Bärnbach.

Material: Holotyp: 1 NHMW-G 1988/0134/0005, Paratypen: 1 NHMW-G 1988/0134/2, 1 NHMW-G 2003z0087/0004.

Maße: Breite: 21–32,5 mm, Höhe: 14–25,8 mm.

Beschreibung: Diese Schnecke ist ähnlich der vorhergehenden Art und zeigt auch am Teleoconch Papillen. Diese Art ist ähnlich *Papillotopsis robusta*, aber der letzte Umgang ist wesentlich rundlicher und weist keinen Kiel auf (BINDER, 2004: Pl. 7, Fig. 2b).

Alter: Ottnangium.

Genus *Pseudochloritis* C. BOETTGER, 1909

Charakteristik: Meist abgeflachtes oder flachkonisches Gehäuse mit tiefen Suturen.

Beschreibung: Der Protconch ist mit Rippen und Knoten bedeckt. Der Teleoconch trägt stärkere Rippen und in kleinen Vertiefungen liegen kleine knopfähnliche Plättchen.

Pseudochloritis incrassata extincta (RAMBUR, 1862)

Taf. 1, Figs. 1, 2

Eine ausführliche Synonymieliste befindet sich in BINDER (2008: 172, Taf. 1, Fig. 7, Taf. 3, Fig. 1, Taf. 5, Fig. 4, Taf. 6, Fig. 3).

Fundorte und Material:
Stetten (Teiritzberg): 1 NHMW-G 2000z0210/0036, siehe auch BINDER, 2002: 174, 2008: 172).

Laa an der Thaya: 1 IPUW 3810/2 (siehe BINDER, 2003).

Obergänserndorf: 1 NHMW-G 2000z0213/0003, siehe BINDER, 2002: Taf. 8, Figs. 1, 2.

Maße: Breite: 24,5–32 mm, Höhe: 17 mm.

Beschreibung: Der Protoconch beginnt mit dem ovalen Nucleus und zeigt zarte Zuwachsstreifen. Dann folgen deutlichere Rippen und Knoten. Auch der Teleoconch ist gerippt und auffällig sind Plättchen in kleinen Vertiefungen. Im Karpatium von Stetten (Teiritzberg) war die Art mit großen Formen vertreten (BINDER, 2002).

Alter: Karpatium (oberer Abschnitt des unteren Miozäns).

Frühes mittleres Miozän

Pseudochloritis incrassata incrassata (KLEIN, 1853)

Taf. 2, Figs. 3, 5, Taf. 4, Figs. 1, 3, 5

Eine ausführliche Synonymieliste befindet sich in BINDER (2008: 172ff., Taf. 3, Figs. 2–4, Taf. 6, Fig. 2).

Fundorte und Material:
Zwiefalten in Württemberg: 1 Bruchstück NHMW 2006z0398/001, 1 Bruchstück NHMW-G 2006z0399/0001, 2 NHMW-G 2005z0076/0001/2,

Pappenheim (Grafenmühle): 1 NHMW-G 2007z0102/0001,

Rein/Steiermark: siehe BINDER (2008) und HARZHAUSER et al. (2014a).

Maße: Breite: 21,2–32,5 mm, Höhe: 14–25,8 mm.

Beschreibung: Der Protoconch ist ähnlich wie bei der vorangegangenen Form. Die Umgänge sind deutlich gewölbt. Der Teleoconch zeigt in Vertiefungen eingebettete Plättchen. Die Oberfläche des abgebildeten Fragments zeigt zwischen den Plättchen eine auffällige Feinskulptur mit in Reihen angeordneten winzigen Knötchen. Gut erhaltene Stücke zeigen am letzten Umgang Reste von Bändern, wobei das mittlere Band deutlicher ausgebildet ist (Taf. 2, Fig. 3). Bei den Stücken aus Rein können die Plättchen auf der Oberfläche auch fehlen, die netzartige feine Skulptur ist jedoch meist vorhanden.

Alter: frühes Mittelmiozän.

Spätes mittleres Miozän

Pseudochloritis gigas (PFEFFER, 1929)

Taf. 3, Figs. 1–3

Eine ausführliche Synonymieliste befindet sich in BINDER (2008: 174, Taf. 2, Fig. 4).

Fundort: Hollabrunn.

Material: Ein vollständig erhaltenes Exemplar (IPUW 7861), weiters mehrere beschädigte Stücke.

Maße: Breite: 31 mm, Höhe: 22 mm.

Beschreibung: Diese Form ist mit abgeflachter Spira fast scheibenförmig. Deutlich ist der enge Umbilicus („bedeckt durchbohrt") zu sehen, der ein wesentliches Merkmal darstellt. Siehe die Beschreibung von PFEFFER (1929: 76).

Alter: unteres Sarmatium.

Fundort: Paasdorf.

Material: Zwei Fragmente (IPUW 7862/1–2). Auch diese Bruchstücke zeigen deutlich den engen Nabel als typisches Merkmal.

Maße: Breite: 31 mm.

Alter: unteres Sarmatium.

Fundort: Gaweinstal (siehe auch HARZHAUSER et al., 2011).

Material: mehrere Stücke: NHMW 2009z0162/0001: die meisten Exemplare haben einen engen Nabel, nur ein Stück zeigt mit einem erweiterten Nabel schon den Übergang zu *P. insignis*.

Maße: Breite: 29 mm, Höhe: 22 mm.

Alter: unteres Sarmatium.

Pseudochloritis insignis (ZIETEN, 1832)

Taf. 3, Figs. 4–7

Eine ausführliche Synonymieliste befindet sich in BINDER (2008: 177, Taf. 2, Fig. 5, Taf. 5, Figs. 1–2, Taf. 6, Fig. 4).

Diese auffällige Landschnecke war bis jetzt nur aus Deutschland bekannt (z.B. KLEIN, 1846). HÖLTKE & RASSER, (2015, 2017) erkannten die Zugehörigkeit zu der Gattung *Pseudochloritis*. Die vorliegende Arbeit zeigt auch, dass diese Art auch im östlichen Zentraleuropa verbreitet gewesen ist. Zu Vergleichszwecken war es notwendig, Material aus Baden-Württemberg zu berücksichtigen.

Fundort: Steinheim am Albuch (Deutschland) (Taf. 3, Figs. 6, 7).

Material: Die Größe der Exemplare variiert recht stark von sehr großen Stücken bis zu verhältnismäßig kleinen Stücken (1 NHMW-G 1903/0003/0017, 1 NHMW-G 2005z0071/0004; 1 NHMW-G 2006z0398/0001; 2 IPUW 7863/1–2).

Maße: Breite: 28–40 mm, Höhe: 20–31 mm.

Beschreibung: Der Protoconch beginnt mit einem glatten Nucleus, dann folgt ein kurzer Abschnitt mit Knoten, der in einen Abschnitt mit Knoten und Rippen übergeht.

Der Teleoconch zeigt eine rasche Zunahme der Windungsdicke (Taf. 3, Fig. 6) und trägt längliche Plättchen (Taf. 3, Fig. 7). Die folgenden Windungen tragen markante Rippen. Die Mündung dreht sich nach unten und endet in einer Lippe. Der Umbilicus ist trompetenartig erweitert.

Alter: Sarmatium.

Fundorte in Österreich:

a) Bullendorf (Taf. 3, Figs. 4, 5)

Material: 1 vollständiges Exemplar (IPUW 7860/1, AP), 1 beschädigtes (IPUW 7860/2, AP) und vier Fragmente.

Beschreibung: Das abgebildete Exemplar zeigt einen kleinen Protoconch und einen Teleoconch mit rasch zuneh-

menden Windungen, ähnlich wie bei den Stücken aus Steinheim (Taf. 3, Fig. 6).

Maße: Breite: 33,8 mm.

Alter: oberes Sarmatium.

b) Hauskirchen

Material: 1 NHMW-G 2017/0004/0001.

Maße: Höhe: 29 mm, Breite: 20 mm,

zwei beschädigte Exemplare (1 NHMW-G 1859/0045/0328, 1 NHMW-G 2017/0005/0001),

Maße: Höhe: 18,5 mm, Breite: 26,8 mm.

Bemerkungen: Die in BINDER (2008: Pl. 2, Figs. 4a–c) abgebildete Schnecke ist nicht *Pseudochloritis gigas*, sondern auch ein Exemplar von *P. insignis.* Die kleinen Stücke dürften Kümmerexemplare sein, bedingt durch den klimatischen Wechsel (Verarmungszone) am Übergang Sarmatium/Pannonium.

Alter: oberes Sarmatium.

c) Nexing

Material: ein Fragment (NHMW-G 2017/0006/0001).

Maße: Breite: 35 mm.

Beschreibung: Das dicke Bruchstück zeigt deutlich den erweiterten Umbilicus.

Alter: oberes Sarmatium.

e) Wien-Belvedere

Material: 1 NHMW-G 1843/0032/0435.

Maße: Breite: 28,8 mm, Höhe: 28 mm.

Beschreibung: Der Steinkern zeigt eine abgeflachte Form und den für diese Art charakteristisch erweiterten Umbilicus.

Alter: oberes Sarmatium.

Oberes Miozän

Unteres Pannonium

Dieser Bereich ist die Verarmungszone (Zone C) aus der nur *Mesodontopsis locardi* nachgewiesen ist (siehe BINDER, 2016: Taf. 1, Figs. 5, 7, 8).

Mittleres Pannonium (MN 9)

Papillotopsis richarzi depressa (WENZ, 1927)

Taf. 4, Figs. 2, 4, 6, Taf. 5, Figs. 1–5

1927 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) zelli depressus* WENZ: 45, Taf. 2, Figs. 1a–c.

1981 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) zelli depressus* WENZ; LUEGER: 59, Taf. 12, Figs. 5a–c, Taf. 16, Fig. 4.

2006 *Tropidomphalus depressus* WENZ; KÓKAY: 90, Taf. 34, Figs. 10–11.

Fundort: Leobersdorf.

Material: 2 NHMW/75000/E/37923, weitere Exemplare, 6 NHMW-G 2005z0064/0041, 0042, 0043, 0044, 0045, 0046; 3 NHMW-G 2005z0059/0005, 1 Bruchstück in IPUW (PA), 1 SGM 277717/1, 1 Bruchstück mit Mikroskulptur: NHMW-G 2017/0096/0001 (Taf. 5, Figs. 1–5).

Maße: Breite: 21–30,9 mm, Höhe: 16–19,5 mm.

Beschreibung: Die Schale zeigt vier dicke Umgänge und ist schwach konisch mit stumpfem Apex. Der Protoconch ist groß und beginnt mit einem glatten Nucleus. Der Teleoconch hat vier Windungen, die aber dicker sind (Taf. 4, Figs. 2, 4, 6) als beim *Pseudochloritis incrassata incrassata* (KLEIN) (Taf. 4, Figs. 1, 3, 5). Die Mündung weist eine dicke Lippe auf und der Umbilicus ist schlitzförmig bis fast ganz bedeckt.

Mikroskulptur: An der Oberfläche des Protoconch liegen runde Knoten (Taf. 5, Fig. 2). Die Oberfläche des Teleoconch ist bedeckt mit eng angeordneten Rippen und runden gleichmäßig verteilten Papilllen. (Taf. 5, Fig. 5, „Guttae-Typ“). An der letzten Windung ist knapp vor der Mündung als Einschnürung eine extralabiale Depression zu sehen. Ein breiter Columellarrand und eine umgebogene Lippe bedecken teilweise den Umbilicus.

Alter: mittleres Pannonium, Zone D, MN 9.

Pseudochloritis mollensis (TRUC, 1971)

Taf. 6, Figs. 1–6

1971 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) mollensis* TRUC: 285, Pl. 17.

1981 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) zelli depressus* WENZ; LUEGER: Taf. 11, Figs. 1a–b.

Fundstellen in Österreich:

a) Götzendorf an der Leitha

Material: 1 NHMW-G 1988/0055/0001. Das Abbildungsexemplar ist trotz des zartschaligen Gehäuses unbeschädigt, weitere beschädigte Exemplare und Bruchstücke in der Sammlung NHMW-G.

Maße: Breite: 23,5–27,3 mm, Höhe: 9–17,4 mm.

Stratum und Alter: mittleres Pannonium, MN 9.

b) Stixneusiedl

Material: 1 NHMW-G 2017/0061/0001, 1 Fragment.

Stratum und Alter: mittleres Pannonium, MN 9.

Beschreibung: Die Schale ist discoidal mit 4–5 regelmäßig zunehmenden Umgängen.

Der letzte Umgang ist knapp vor der Mündung etwas nach unten gekrümmt. Die runde Mündung mit einem erweiterten Rand (Taf. 6, Fig. 1) verdeckt ein wenig den Umbilicus (Taf. 6, Fig. 4). Der Columellarrand dieser dünnschaligen Art ist steil nach unten verlaufend und unterscheidet sich somit deutlich von *Papillotopsis depressa*.

Mikroskulptur: Der Teleoconch ist bedeckt von abgeflachten Rippen und mit auffälligen Plättchen in Vertiefungen wie bei den anderen Arten der Gattung *Pseudochloritis* („Button“-Typ). Zwischen den Plättchen ist eine feine Mikroskulptur gut erkennbar (Taf. 6, Fig. 6).

Diese Merkmale stimmen gut mit der Erstbeschreibung überein. Die Art ist erstmals von dem Fundpunkt Mollon in Frankreich beschrieben worden (Vallesium) (Andrews & Bernor, 1999).

Oberes Pannonium

Pseudochloritis mollensis (Truc, 1971)

Fundort: Neusiedl am See.

Material: 1 NHMW-G 2017/0062/0001, Fragment.

Stratum und Alter: oberes Pannonium, MN 10.

Bemerkungen: Die Vorkommen von *Pseudochloritis mollensis* (Truc, 1971) in Österreich: Götzendorf an der Leitha (MN 9), Neusiedl (MN 10) und Stixneusiedl (MN 9) sind hiermit neu!

Vielleicht ist diese Art im pannonischen Raum entstanden und hat sich später nach Westeuropa ausgebreitet.

Papillotopsis richarzi richarzi (Schlosser, 1907)

Taf. 7, Figs. 1–5

1907 *Helix (Iberus) richarzi* n. sp. Schlosser: 760, Taf. 17, Figs. 9, 11.

1907 *Helix (Campylaea) Toulai* n. sp. Schlosser: 761, Taf. 16, Figs. 17, 26.

1981 *Tropidomphalus (Pseudochloritis) richarzi* (Schlosser); Lueger: 60, Taf. 12, Figs. 1a–c, 5a–c.

Fundstellen und Material:

a) Richardhof (siehe Harzhauser & Binder, 2004)

Material: 1 NHMW-G 2005z0069/0001.

Maße: Breite: 27,5 mm, Höhe: 19 mm, 1 NHMW-G 2003z0005/0080 (Harzhauser & Binder, 2004: Pl. 10, Figs. 1–3).

Beschreibung: Flachkonische Spira und Protoconch mit zarten Rippen, Teleoconch mit 3 Umgängen, wobei die letzte Windung stark bauchig ist und mit einer starken Lippe versehen ist. Der Nabel ist teilweise bedeckt aber deutlich erkennbar. Die Mikroskulptur zeigt manchmal längliche Erhebungen (siehe Harzhauser & Binder 2004: Taf. 10, Fig. 5).

Alter: oberes Pannonium, Zone G, MN 10.

b) Eichkogel

Material: 1 NHMW-G 1982/0076/0019, 1 NHMW-G 1982/0076/0020, 1 NHMW-G 1982/0076/0021 (Taf. 7, Figs. 3–5).

Maße: Breite: 27 mm, Höhe: 19 mm.

Eichkogel Gipfelkalk: 7 IPUW, (AP) 7865/1–7.

Maße: Breite: 12 mm, Höhe: 15 mm (meist kleine Exemplare).

Alter: oberes Pannonium, Zone H, MN 11.

c) Hauskirchen

Material: 1 NHMW-G 2017/0004/0001, 1 NHMW-G 2017/0005/0001.

Maße: Breite: 21,1–30,9 mm, Höhe: 16,1–19,5 mm.

Alter: Pannonium, MN 12 ?

Die Entwicklungen von *Papillotopsis* und *Pseudochloritis* im Klimawandel (Tab. 1)

Die wahrscheinlichste Erklärung für das unterschiedliche Auftreten dieser Gattungen ist ein klimatischer Wechsel, der eine Veränderung der Habitate bewirkt hatte.

1.) Im unteren Miozän (Eggenburgium) trat *Papillotopsis robusta* (Reuss, 1849) häufig in Tuchořice (Most-Becken, Tschechien) auf (Harzhauser et al., 2014). Die Sedimente von Tuchořice waren Ablagerungen von warmen Quellen („Travertinova kupa“). Auch die Fundstelle Oberdorf in Bärnbach lag in einem warmen sumpfigen Bereich wie die Pflanzenfunde zeigen (Meller, 1998; Kovar-Eder & Meller, 2001).

2.) Im oberen Abschnitt des unteren Miozäns verschwand die Gattung *Papillotopsis* und an ihre Stelle trat *Pseudochloritis incrassata extinctus* (Rambur, 1862) (Binder, 2002, 2003, 2008).

3.) Im mittleren Miozän bildeten sich waldreiche Habitate und es herrschten gemäßigte warme Verhältnisse mit *Pseudochloritis incrassata incrassata* (Klein, 1853) (z.B. Zwiefalten, Binder, 2008; Harzhauser et al., 2014a). Im unteren Sarmatium erschien *P. gigas* (Pfeffer, 1929) und im oberen Sarmatium die auffällige *P. insignis* (Zieten, 1832).

4.) Das obere Miozän (unteres Pannonium) beginnt in Wiesen zunächst mit einer Verarmung – ein Zeichen einer Klimaverschlechterung (Binder, 2016: 113).

5.) Im mittleren Pannonium (Zone D) besserten sich die Verhältnisse (Kovar-Eder, 1988). In Leobersdorf trat auch die große Schnecke *Agalactochilus leobersdorfensis* (Troll, 1907) auf (Kadolsky et al., 2016), die sichtlich eine wärmeliebende Art war. In dieser Zeit kehrte auch die Gattung *Papillotopsis* zunächst als *Papillotopsis richarzi depressa* (Wenz, 1927) zurück. Die Verbreitung dieser Art beschränkte sich nicht nur auf den klimatisch begünstigten Alpenostrand, sondern wurde auch aus Ungarn gemeldet (Fundstelle Varpalota; Kókay, 2006).

6.) Im nächsten Abschnitt, der zum Vallesium und MN 9 gerechnet wird, setzte eine Klimaverschlechterung (Abkühlung) ein, was zum Verschwinden von *Papillotopsis* und zum Erscheinen von *Pseudochloritis mollensis* (Truc, 1971) führte.

7.) Im oberen Pannonium kam es wieder zu einer leichten Erwärmung und es erschien *Papillotopsis richarzi richarzi* (Schlosser, 1907). Es bildeten sich die kalkigen Ablagerungen beim Richardhof und am Eichkogel (Zonen G und H) mit vielen aquatischen Mollusken (Harzhauser & Binder, 2004). Diese Fossilien zeigen nasse Verhältnisse an und *Papillotopsis richarzi* war wahrscheinlich eine Form, die feuchte und warme Lebensräume bevorzugte.

	Zentraleuropa	Mammalia Zonen (Daxner-Höck, 1996)	Zonen (Papp, 1953)	Lokalitäten	Gastropoden	Vegetation (Kovar-Eder, 1988)	Klima
Tortonium	oberes Pannonium	MN 11	H	Eichkogel	*Papillotopsis richarzi richarzi*	Wald	warm, feucht
	oberes Pannonium	MN 10	G	Richardhof	*Papillotopsis richarzi richarzi*	Wald	warm, feucht
	oberes Pannonium	MN 10	G	Neusiedl am See	*Pseudochloritis mollensis*	Wald	feucht
	mittleres Pannonium	MN 9	F	Stixneusiedl	*Pseudochloritis mollensis*	Wald	feucht
				Götzendorf an der Leitha	*Pseudochloritis mollensis*	Wald	feucht
	mittleres Pannonium	MN 9	D	Leobersdorf	*Papillotopsis richarzi depressa*	Wald, Quelle	warm, feucht
	unteres Pannonium		C	Wiesen	Verarmungszone *Mesodontopsis locardi*	Offene Landschaft	Abkühlung
Serravallium	oberes Sarmatium	MN 7/8	A–B	Bullendorf	*Pseudochloritis insignis*	Wald	warm
		MN 7/8	A–B	Nexing			
	unteres Sarmatium	MN 7/8		Hollabrunn	*Pseudochloritis gigas*	Wald	warm
Langhium	frühes mittleres Miozän	MN 6/5		Zwiefalten	*Pseudochloritis i. incrassata*	Wald	warm
Burdigalium	Karpatium	MN 5		Obergänserndorf	*P. incrassata extincta*	Wald	warm
	Ottnangium	MN 4		Oberdorf	*Papillotopsis rotunda*	Sumpfwald	warm, feucht
	Eggenburgium	MN 3		Tuchořice	*Papillotopsis robusta*	Quellen	warm, feucht

Tab. 1.
Entwicklung von *Papillotopsis* und *Pseudochloritis* sowie klimatische Änderungen im Miozän.

Die Verwandtschaft von *Papillotopsis*

Die Merkmale der Schalen und vor allem der Mikroskulptur zeigen die Unterschiede von *Papillotopsis* und *Pseudochloritis* (Tab. 2), wobei diese Eigenschaften Schlüsse auf die Verwandtschaft zulassen. Da die Papillen bei *Papillotopsis* auf radial angeordneten Rippen sitzen (Taf. 5, Fig. 4) ist eine Verwandtschaft mit *Pseudochloritis* nicht wahrscheinlich. Hingegen ist eine verwandtschaftliche Beziehung zu *Norelona pyrenaica* (Draparnaud, 1805) möglich, da diese Art ebenfalls Rippen mit Papillen zeigt (Binder, 2008: Taf. 4, Figs. 1, 3b).

Die Verwandtschaft von *Pseudochloritis*

Mikroskulptur:
Die Oberfläche zeigt knopfartige Plättchen in winzigen Vertiefungen und dazwischen kleine knotenartige Erhebungen (Taf. 2, Fig. 5). Ähnliche Merkmale finden sich bei rezenten Arten wie *Chilostoma lefeburiana* (Férrusac, 1821) aus Vipava in Slowenien (Taf. 2, Figs. 1, 2). Die Plättchen der fossilen Arten trugen wahrscheinlich auch wie diese rezente Art feine Haare (Taf. 2, Fig. 4).

Bänderung der Schale:
Pseudochloritis zeigt eine schwach erhaltene Bandanordnung (Taf. 2, Fig. 3), ähnlich wie bei *Chilostoma lefeburiana* (Pfeiffer, 1828, siehe Binder, 2008: 176) (Taf. 2, Fig. 1). Zuerst ein schwaches dunkles Band, dann folgt eine helle Zone und wiederum ein markantes dunkles Band, das wiederum nach einer hellen Zone von einem schmalen dunklen Band abgelöst wird. Diese Merkmale weisen auf eine verwandtschaftliche Zugehörigkeit zu den Ariantinae. Hingegen zeigt *Norelona* (siehe Binder, 2008: Pl. 4) keine Bänderung!

	Pseudochloritis	*Papillotopsis*
Protoconch	klein	groß
Mikroskulptur (Protoconch)	Knoten oder Rippen mit Knoten	Knoten oder Rippen mit Knoten
Teleoconch	4 convexe Umgänge mit Bandresten	3 schwache oben abgeflachte Umgänge
Mikroskulptur (Teleoconch)	Plättchen in kleinen Gruben („Button- typ“), dazwischen feine Skulptur	tropfenförmige Papillen („Guttae-typ“), meist auf zarten Rippen
Apertur: Lippe	meist dünnschalig	auffällig dick

Tab. 2.
Die wesentlichen Unterscheidungsmerkmale zwischen *Pseudochloritis* und *Papillotopsis.*

Dank

Herrn Direktor MATHIAS HARZHAUSER danke ich für die Benützung eines Arbeitsplatzes an der Geologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums. Besonderer Dank gebührt ALICE SCHUMACHER für die exquisiten Fotos vieler fossiler Schnecken. Herrn CHRISTIAN BAAL danke ich für die akkurat ausgeführten REM-Fotos der Mikroskulptur. Ebenso danke ich den Kustoden der Sammlungen, ORTWIN SCHULTZ und THOMAS NICHTERL (Geologisch-Paläontologische Abteilung des NHMW), sowie KARL RAUSCHER (Institut für Paläontologie, Universität Wien). Herrn CHRISTOPH JANDA danke ich für die Korrekturen und für die Erstellung eines Lageplanes der Fundorte. Herrn CHRISTIAN CERMAK danke ich für die Korrekturen und zahlreiche Hinweise.

Literatur

ANDREWS, P. & BERNOR, R.L. (1999): Vicariance Biogeography and Paleoecology of Eurasian Miocene Hominid Primates. – In: AGUSTI, J., ROOK, L. & ANDREWS, P. (Eds.): The Evolution of Neogene Terrestrial Ecosystems in Europe, **1**, 454–487, Cambridge.

BINDER, H. (2002): Die Land- und Süßwassergastropoden aus dem Karpatium des Korneuburger Beckens (Niederösterreich; Untermiozän). – Beiträge zur Paläontologie von Österreich, **27**, 161–203, Wien.

BINDER, H. (2003): Terrestrial and Freshwater Gastropods of the Karpatian (Lower Miocene). – In: BRZOBOHATY, R. (Ed.): The Karpatian – a Lower Miocene Stage of the Central Paratethys, 213–215, Brno.

BINDER, H. (2004): Terrestrial, freshwater and brachyhaline Gastropoda from Lower Miocene deposits of Oberdorf (Styria, Austria). – Annalen des Naturhistorischen Museums Wien, **105 A**, 189–229, Wien.

BINDER, H. (2008): The systematic positions of the genera *Pseudochloritis* C. BOETTGER 1909 and *Joossia* PFEFFER 1929 (Gastropoda: Pulmonata: Helicoidea: Helicidae). – Archiv für Molluskenkunde, **137**/2, 167–193, Frankfurt am Main.

BINDER, H. (2016): Die fossile Gattung *Mesodontopsis* PILSBRY 1894–1895 in Mitteleuropa. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **156**/1–4, 109–126, Wien.

BOETTGER, C.R. (1909): Ein Beitrag zur Erforschung der europäischen Heliciden. – Nachrichtsblatt der deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, **41**/1, 1–19, Frankfurt am Main.

DAXNER-HÖCK, G. (1996): Faunenwandel im Obermiozän und Korrelation der MN-„Zonen" mit den Biozonen des Pannons der Zentralen Paratethys. – Beiträge zur Paläontologie von Österreich, **21**, 1–9, Wien.

DAXNER-HÖCK, G. (2001): Early and Late Miocene correlation (Central Paratethys). – Berichte des Instituts für Geologie und Paläontologie der Karl-Franzens-Universität, **4**, 28–33, Graz.

GRILL, R. (1968): Erläuterungen zur geologischen Karte des nordöstlichen Weinviertels und zu Blatt Gänserndorf: Flyschausläufer, Waschbergzone mit angrenzenden Teilen der flachlagernden Molasse, Korneuburger Becken, Inneralpines Wiener Becken nördlich der Donau. – 155 S., Geologische Bundesanstalt, Wien.

HARZHAUSER, M. & BINDER, H. (2004): Synopsis of the Late Miocene mollusc fauna of the classical sections Richardhof and Eichkogel in the Vienna Basin. – Archiv für Molluskenkunde, **133**/1/2, 109–165, Frankfurt am Main.

HARZHAUSER, M. & TEMPFER, P.M. (2004): Late Pannonian Wetland ecology of the Vienna Basin based on Molluscs and Lower Vertebrate assemblages (Late Miocene, MN 9, Austria). – Courier Forschungsinstitut Senckenberg (CFS), **246**, 55–68, Stuttgart.

HARZHAUSER, M., DAXNER-HÖCK, G. & PILLER, W.E. (2004): An integrated stratigraphy of the Pannonian (Late Miocene) in the Vienna Basin. – Austrian Journal of Earth Science, **95/96**, 6–19, Wien.

HARZHAUSER, M., DAXNER-HÖCK, G., GÖHLICH, U.B. & NAGEL, D. (2011): Complex faunal mixing in the early Pannonian palaeo-Danube Delta (Late Miocene, Gaweinstal, Lower Austria). – Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, **A 113**, 167–208, Wien.

HARZHAUSER, M., NEUBAUER, T., GROSS, M. & BINDER, H. (2014a): The early Middle Miocene mollusc fauna of Lake Rein (Eastern Alps, Austria). – Palaeontographica A, **302/**1–6, 1–71, Stuttgart.

HARZHAUSER, M., NEUBAUER, T.A., GEORGOPOULOU, E. & HARL, J. (2014b): The Early Miocene (Burdigalian) mollusc fauna of the North Bohemian lake (most basin). – Bulletin of Geoscience, **89**/4, 819–908, Pilsen.

HÖLTKE, O. & RASSER, M.W. (2015): *Pseudochloritis insignis* – A peculiar large Landsnail from the Miocene of SW Germany: Taxonomic Status and Census of Morphologically Related Forms. – Journal of Conchology, **42**/1, 1–12, London.

HÖLTKE, O. & RASSER, M.W. (2017): Landsnails from the Miocene Steinheim impact crater lake sediments (Baden-Württemberg, South Germany). – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie: Abhandlungen, **285**/3, 267–302, Stuttgart.

KADOLSKY, D., BINDER, H. & NEUBAUER, T.A. (2016): Taxonomic review of the fossil land gastropod species hitherto placed in the genus *Galactochilus* SANDBERGER 1875, with the description of a new genus (Gastropoda: Helicoidea). – Archiv für Molluskenkunde, **145**/2, 151–188, Frankfurt am Main.

KLEIN, R. (1846): Conchylien der Süßwasserkalkformation Württembergs. – Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, **2**, 60–116, Stuttgart.

KLEIN, R. (1853): Conchylien der Süßwasserkalkformation Württembergs. – Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, **9**, 185–210, Stuttgart.

KÓKAY, J. (2006): Nonmarine mollusc fauna from the Lower and Middle Miocene, Bakony Mts, W Hungary. – Geologica hungarica, series palaeontologica, **56**, 1–196, Budapest.

KOVAR-EDER, J. (1988): Obermiozäne (Pannone) Floren aus der Molassezone Österreichs. – Beiträge zur Paläontologie von Österreich, **14**, 19–21, Wien.

KOVAR-EDER, J. (1998): Leaf Assemblages from the Early Miocene Lignite Opencast Mine Überdorf (N Voitsberg Styria). – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **140/**4, 447–452, Wien.

KOVAR-EDER, J. & MELLER, B. (2001): Plant assemblages from the hanging wall sequence of the opencast mine Oberdorf N Voitsberg, Styria (Austria, Early Miocene, Ottnangian). – Palaeontographica, Abteilung B, **259**/1–6, 65–112, Stuttgart.

LUEGER, J.P. (1981): Die Landschnecken im Pannon und Pont des Wiener Beckens I. Systematik, II. Fundorte, Stratigraphie, Faunenprovinzen. – Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften, **120**, 124 S., Wien.

LUEGER, J.P. (1985): Die Mollusken-Fauna des Pannonien der Zentralen Paratethys. Die Landschnecken des Pannonien. – In: PAPP, A., JAMBOR, A. & STEININGER, F. (Eds.): Chronostratigraphie und Neostratotypen, **7**: M6 Pannonien (Slavonien und Serbien), 340–377, Budapest (Akadémiai Kiadó).

MEIN, P. (1999a): The Late Miocene small mammal succession from France, with emphasis on the Rhone Valley localities. – In: AGUSTI, J., ROOK, L. & ANDREWS, P. (Eds.): Hominoid Evolution and Climatic change in Europe, **1** – The Evolution of Neogene Terrestrial Ecosystems in Europe, 140–164, Cambridge.

MEIN, P. (1999b): European Miocene mammal biochronology. – In: RÖSSNER, G.E. & HEISSIG, K. (Eds.): The Miocene Land Mammals of Europe, 25–38, München.

MELLER, B. (1998): Systematisch-taxonomische Untersuchungen von Karpo-Taphocoenosen des Köflach-Voitsberg Braunkohlenreviers (Steiermark, Österreich, Untermiozän) und ihre paläoökologische Bedeutung. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **140/**4, 497–655, Wien.

NEHYBA, S. & ROETZEL, R. (2004): The Hollabrunn-Mistelbach Formation (Upper Miocene, Pannonian) in the Alpine-Carpathian Foredeep and the Vienna basin in Lower Austria. – An example of a Coarse-grained Fluvial system. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **144**/2, 191–221, Wien.

PAPP, A. (1951): Das Pannon des Wiener Beckens. – Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien, **39–41** (1946–1948), 99–193, Wien.

PAPP, A. (1953): Die Molluskenfauna des Pannon im Wiener Becken. – Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft Wien, **44** (1951), 85–222, Wien.

PAPP, A. (1974): Landschnecken im Sarmatien der Zentralen Paratethys. – In BRESTENSKÁ, E.: Sarmatien. – Chronostratigraphie und Neostratotypen, **4**, 377–385, Bratislava.

PFEFFER, G. (1929): Zur Kenntnis tertiärer Landschnecken. – Geologische und Paläontologische Abhandlungen, **21** (N.F. **17**) (1930), 151–380, Jena.

PFEIFFER, C. (1828): Naturgeschichte deutscher Land- und Süßwasser-Mollusken. – Dritte Abtheilung, 84 S., Weimar.

PILLER, W.E. (2000): Wiesen–Pötsching – Naturdenkmal Sandgrube (Sandgrube Biricz). – In: SCHÖNLAUB, H.P. (Hrsg.): Burgenland: Erläuterungen zur Geologischen Karte des Burgenlandes 1:200.000, 93, Wien.

RAMBUR, P. (1862): Description de coquilles fossiles des faluns de la Tourains. – Journal de Conchyliologie, **10**, 172–182, Paris.

REUSS, A.E. (1849): Die tertiären Süsswassergebilde des nördlichen Böhmens und ihre fossilen Thierreste. – Palaeontographica, **2**, 16–42, Stuttgart.

RÖGL, F., ZAPFE, H., BERNOR, R.L., BRZOBOHATY, R.L., DAXNER-HÖCK, G., DRAXLER, I., FEJFAR, O., GAUDANT, J., HERRMANN, P., RABEDER, G., SCHULTZ, O. & ZETTER, R. (1993): Die Primatenfundstelle Götzendorf an der Leitha (Obermiozän des Wiener Beckens, Niederösterreich). – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **136**/2, 503–526, Wien.

SCHLOSSER, M. (1907): Die Land- und Süsswassergastropoden vom Eichkogel bei Mödling. Nebst einer Besprechung der Gastropoden aus dem Miocän von Rein in Steiermark. – Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt, **57**, 753–792, Wien.

SCHÜTT, H. (1967): Die Landschnecken der untersarmatischen Rissoenschichten von Hollabrunn, N.Ö. – Archiv für Molluskenkunde, **96**, 199–222, Frankfurt am Main.

SOVIS, W. (1998): Die Fundorte und Aufschlüsse im Karpat des Korneuburger Beckens. – Das Karpat des Korneuburger Beckens Teil 1. – Beiträge zur Paläontologie, **23**, 27–56, Wien.

STEININGER, F. (1999): Chronostratigraphy, Geochronology and Biochronology of the Miocene „Landmammal Mega Zones" (ELMMZ) and the Miocene „Mammal (MN Zones)". – In: RÖSSNER, G.E. & HEISSIG, K. (Eds.): The Miocene Land Mammals of Europe, 9–25, München.

STEININGER, F.F., DAXNER-HÖCK, G., HAAS, M., KOVAR-EDER, J., MAURITSCH, H., MELLER, B. & SCHOLGER, R.M.: (1998): Stratigraphy of the „Basin Fill" in the Early Miocene Lignite Opencast Mine Oberdorf (N Voitsberg, Styria, Austria). – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **140/**4, 491–496, Wien.

TROLL, O.R. (1907): Die pontischen Ablagerungen von Leobersdorf und ihre Fauna. – Jahrbuch der k. k Geologischen Reichsanstalt, **57**, 33–90, Wien.

TRUC, G. (1971): Helicidae nouveaux du Miocene superieur bressan; reflexions sur le genre *Tropidomphalus* (Gastropoda: Euthyneura). – Archiv für Molluskenkunde, **101/**5/6, 275–287, Frankfurt am Main.

WENZ, W. (1921a): Zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf. – Senckenbergiana, **3**/1/2, 23–33, Frankfurt am Main.

WENZ, W. (1921b): Zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf. – Senckenbergiana, **3/**3/4, 76–86, Frankfurt am Main.

WENZ, W. (1927): Weitere Beiträge zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf. – Senckenbergiana, **9**, 41–48, Frankfurt am Main.

WENZ, W. (1928): Zur Fauna der pontischen Schichten von Leobersdorf und vom Eichkogel bei Mödling. – Senckenbergiana, **10**, 5–9, Frankfurt am Main.

WENZ, W. & EDLAUER, A. (1942): Die Molluskenfauna der oberpontischen Süßwassermergel vom Eichkogel bei Mödling, Wien. – Archiv für Molluskenkunde, **74**/2/3, 82–98, Frankfurt am Main.

ZIETEN, C.H. (1832): Die Versteinerungen Württembergs. – 102 S., Stuttgart.

Eingelangt: 3. Juli 2017, angenommen: 23. Oktober 2017

Tafeln

Tafel 1

Fig. 1: *Pseudochloritis incrassata extincta* (RAMBUR, 1862): Obergänserndorf, Karpatium, NHMW-G 2000z0213/0003, Oberfläche Teleoconch, Detail.

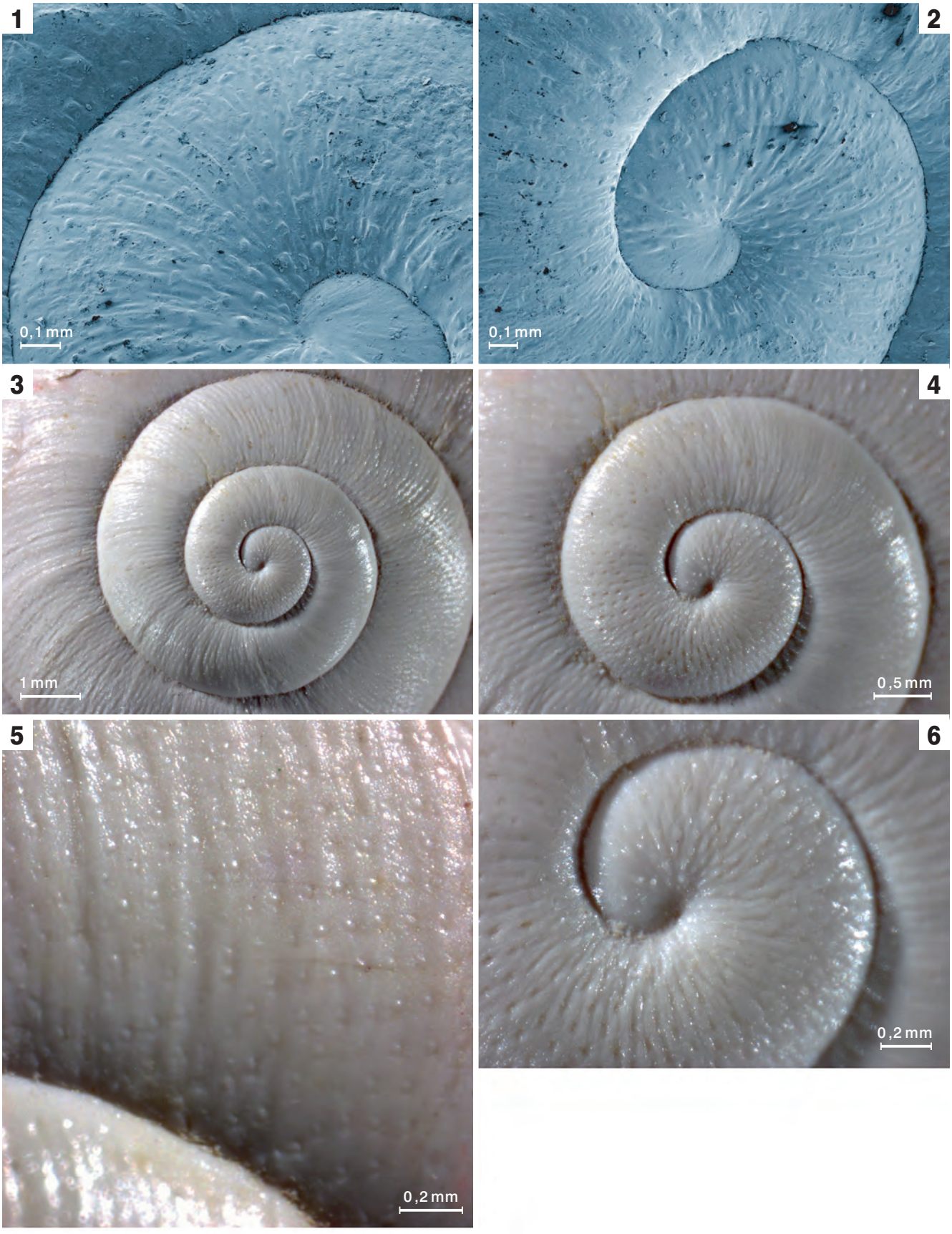
Fig. 2: *Pseudochloritis incrassata extincta* (RAMBUR, 1862): Obergänserndorf, Karpatium, NHMW-G 2000z0213/0003, Protoconch mit Skulptur.

Fig. 3: *Papillotopsis robusta* (REUSS, 1849): Tuchořice (Tschechien), Eggenburgium, NHMW-G 2017/0094/0001), Oberseite.

Fig. 4: *Papillotopsis robusta* (REUSS, 1849): Tuchořice (Tschechien), NHMW-G 2017/0094/0001, Gruben (Plättchen herausgefallen).

Fig. 5: *Papillotopsis robusta* (REUSS, 1849): Tuchořice (Tschechien), NHMW-G 2017/0094/0001, Plättchen am Teleoconch.

Fig. 6: *Papillotopsis robusta* (REUSS, 1849): Tuchořice (Tschechien), NHMW-G 2017/0094/0001, Protoconch mit Knoten.


1
0,1 mm
2
0,1 mm
3
1 mm
4
0,5 mm
5
0,2 mm
6
0,2 mm

Tafel 2

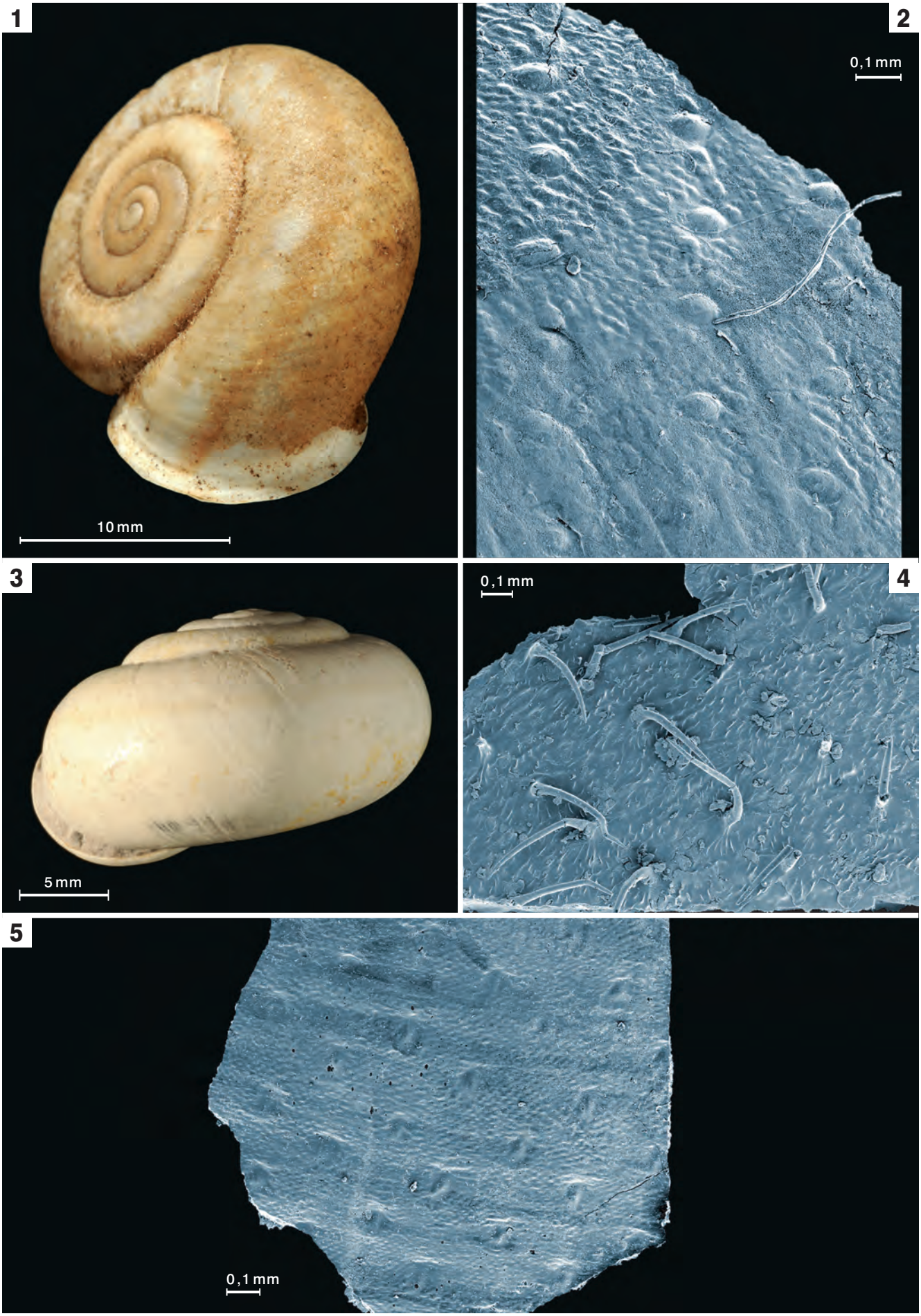
Fig. 1: *Chilostoma lefeburiana* (PFEIFFER, 1828): Vipava (Slowenien), NHMW-G 2008z0203/0005.

Fig. 2: *Chilostoma lefeburiana* (PFEIFFER, 1828): Vipava (Slowenien), NHMW-G 2006z0399/0003, Plättchen, Detailaufnahme (Scanning).

Fig. 3: *Pseudochloritis incrassata incrassata* (KLEIN, 1853): NHMW-G 2005z0076/0001, mit schwach erhaltenem Band, Süddeutschland.

Fig. 4: *Chilostoma lefeburiana* (PFEIFFER, 1828): Vipava (Slowenien), NHMW-G 2008z0203/0005, rezent, Härchen, Detailaufnahme (Scanning).

Fig. 5: *Pseudochloritis incrassata incrassata* (KLEIN, 1853): Zwiefalten, Süddeutschland, NHMW-G 2006z0399/0001, Oberflächenskulptur, Teleoconch.


1
10 mm
2
0,1 mm
3
5 mm
4
0,1 mm
5
0,1 mm

Tafel 3

Fig. 1: *Pseudochloritis gigas* (PFEFFER, 1929): Hollabrunn, unteres Sarmatium, IPUW 7861, Oberseite.

Fig. 2: *Pseudochloritis gigas* (PFEFFER, 1929): Hollabrunn, unteres Sarmatium, IPUW 7861, Seitenansicht.

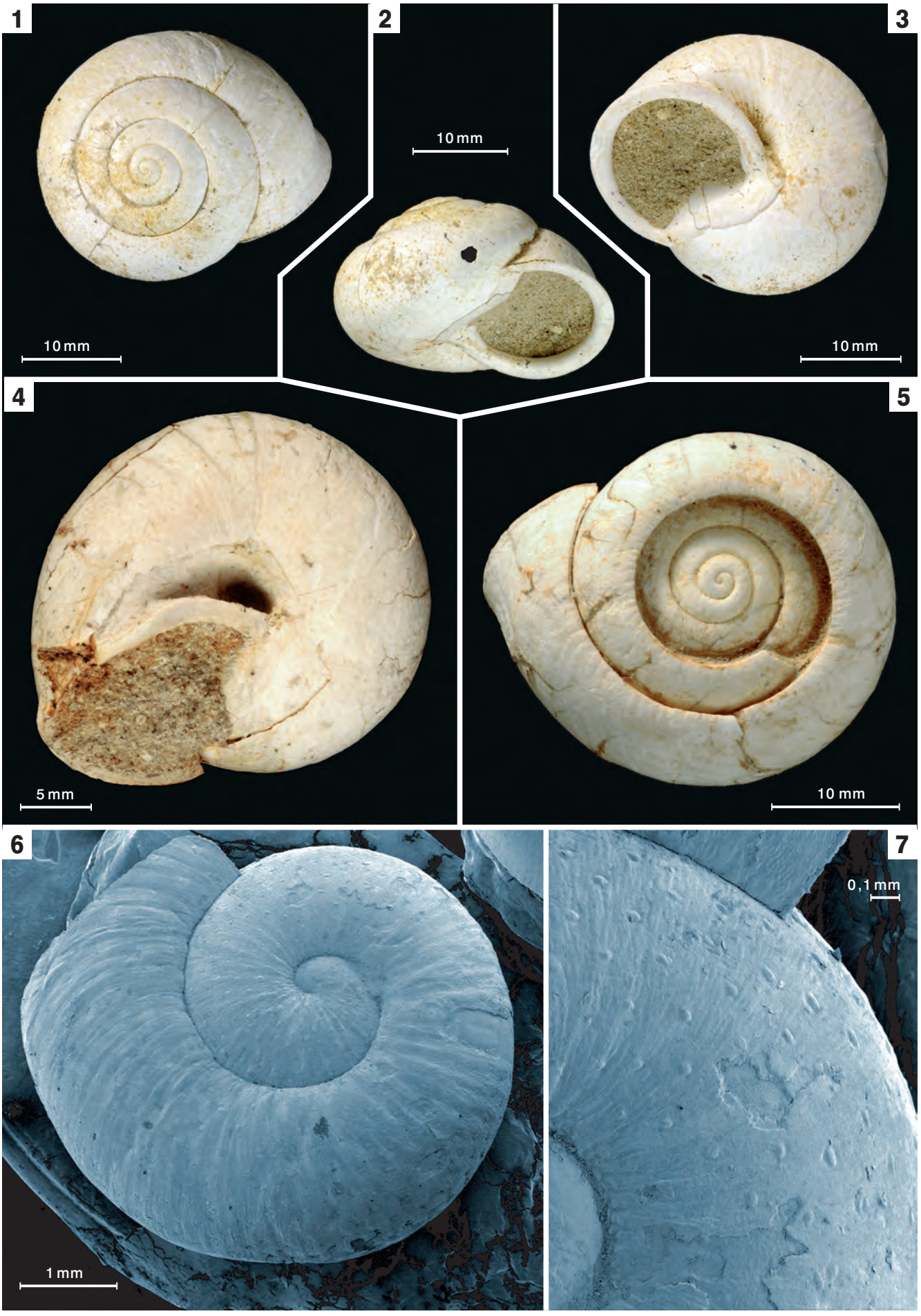
Fig. 3: *Pseudochloritis gigas* (PFEFFER, 1929): Hollabrunn, unteres Sarmatium, IPUW 7861, Unterseite mit engem Umbilicus.

Fig. 4: *Pseudochloritis insignis* (ZIETEN, 1832): Bullendorf, oberes Sarmatium, IPUW 7860/2, Protoconch und rasch wachsender Teleoconch.

Fig. 5: *Pseudochloritis insignis* (ZIETEN, 1832): Bullendorf, IPUW 7860/2, Unterseite mit weitem Umbilicus.

Fig. 6: *Pseudochloritis insignis* (ZIETEN, 1832): Steinheim am Albuch, mittleres Miozän, NHMW-G 2006z0398/0001, Protoconch und rasch wachsender Teleoconch.

Fig. 7: *Pseudochloritis insignis* (ZIETEN, 1832): Steinheim am Albuch, mittleres Miozän, NHMW-G 2006z0398/0001, Teleoconch mit Plättchen.


1
10 mm
2
10 mm
3
10 mm
4
5 mm
5
10 mm
6
1 mm
7
0,1 mm

Tafel 4

Fig. 1: *Pseudochloritis incrassata incrassata* (KLEIN, 1853): Grafenmühle bei Pappenheim (Süddeutschland), NHMW-G 2007z0102/0001.

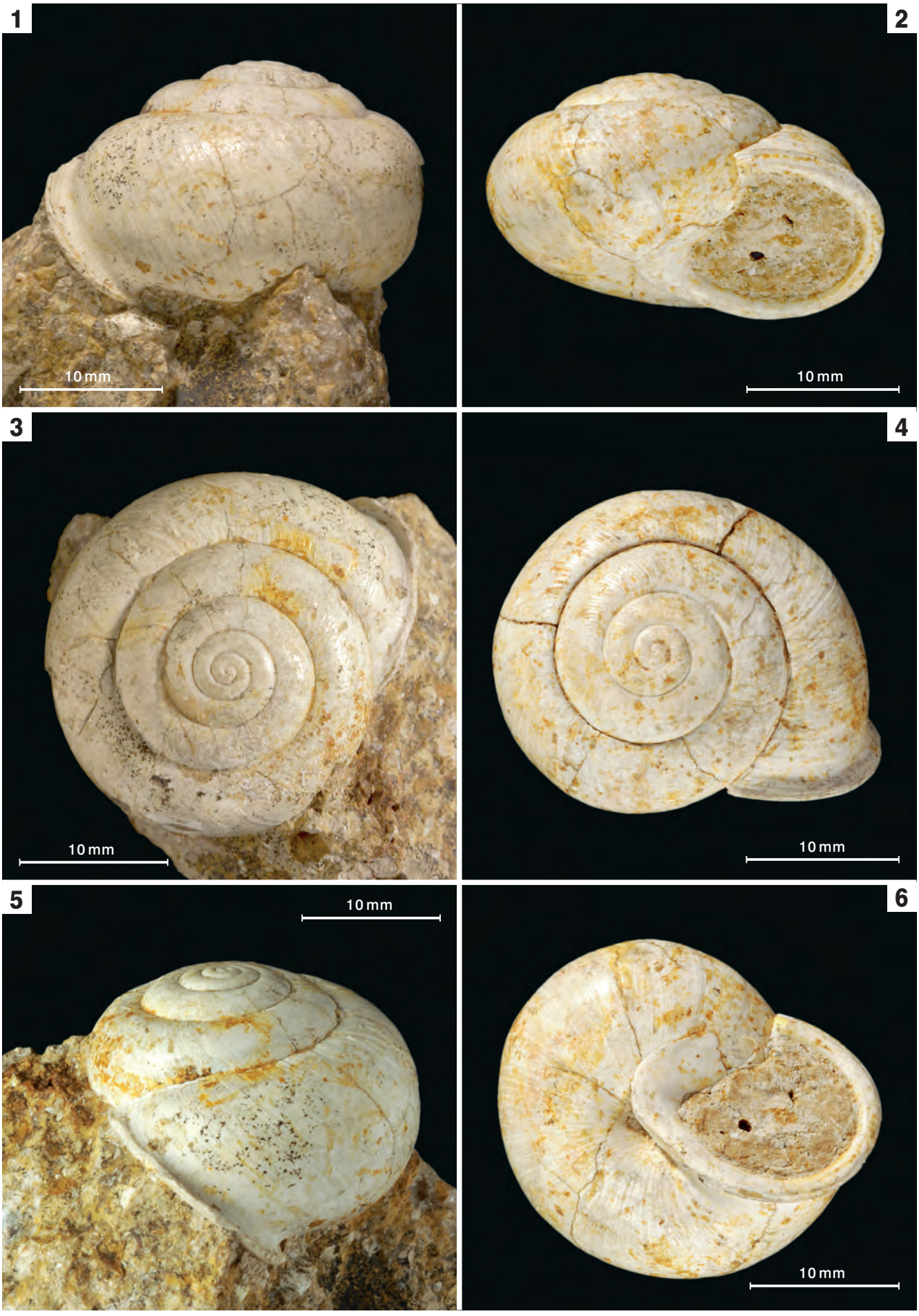
Fig. 2: *Papillotopsis richarzi depressa* (WENZ, 1927): Leobersdorf, oberes Miozän, Pannonium, Zone D, NHMW-G 2005z0064/0046, Seitenansicht.

Fig. 3: *Pseudochloritis incrassata incrassata* (KLEIN, 1853): NHMW-G 2007z0102/0001, Grafenmühle bei Pappenheim.

Fig. 4: *Papillotopsis richarzi depressa* (WENZ, 1927): Leobersdorf, oberes Miozän, Pannonium, Zone D, NHMW-G 2005z0064/0046, Oberseite.

Fig. 5: *Pseudochloritis incrassata incrassata* (KLEIN, 1853): NHMW-G 2007z0102/0001, Grafenmühle bei Pappenheim.

Fig. 6: *Papillotopsis richarzi depressa* (WENZ, 1927): Leobersdorf, mittleres Pannonium, Zone D, NHMW-G 2005z0064/0046, Unterseite.


1
10 mm
2
10 mm
3
10 mm
4
10 mm
5
10 mm
6
10 mm

Tafel 5

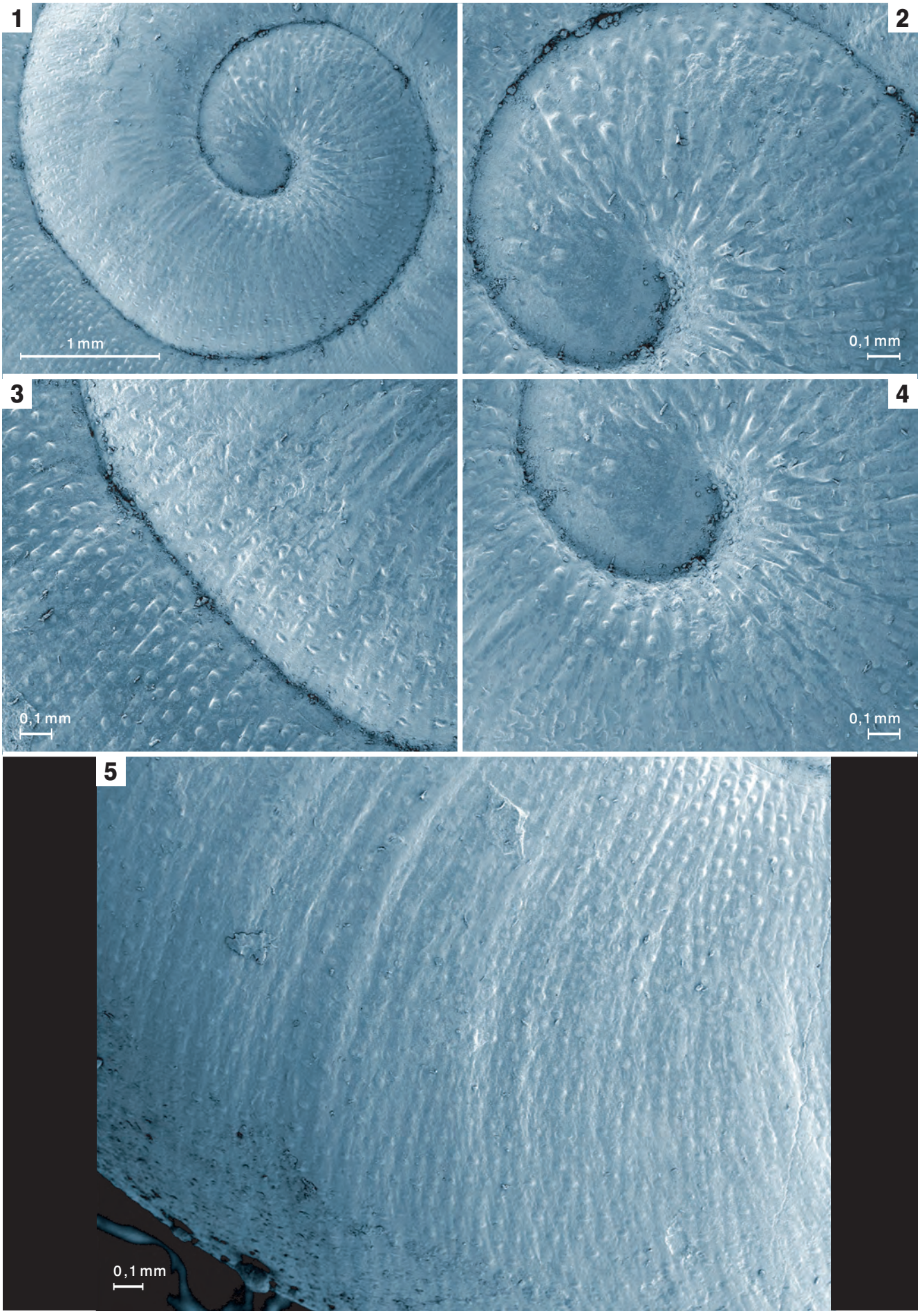
Fig. 1: *Papillotopsis richarzi depressa* (WENZ, 1927): Leobersdorf, Pannonium, Zone D, NHMW-G 2017/0096/0001, Proto- und Teleoconch, Mikroskulptur.

Fig. 2: *Papillotopsis richarzi depressa* (WENZ, 1927): Leobersdorf, Pannonium, Zone D, NHMW-G 2017/0096/0001, Protoconch.

Fig. 3: *Papillotopsis richarzi depressa* (WENZ, 1927): Leobersdorf, Pannonium, Zone D, NHMW-G 2017/0096/0001, Teleoconch.

Fig. 4: *Papillotopsis richarzi depressa* (WENZ, 1927): Leobersdorf, Pannonium, Zone D, NHMW-G 2017/0096/0001, Protoconch mit Papillen auf den Rippen.

Fig. 5: *Papillotopsis richarzi depressa* (WENZ, 1927): Leobersdorf, Pannonium, Zone D, NHMW-G 2017/0096/0001, Teleoconch mit Papillen.


1
1 mm
2
0,1 mm
3
0,1 mm
4
0,1 mm
5
0,1 mm

Tafel 6

Fig. 1: *Pseudochloritis mollensis* (TRUC, 1971): Götzendorf an der Leitha, Pannonium, Zone F, NHMW-G 1988/0055/0001, Seitenansicht, vorne.

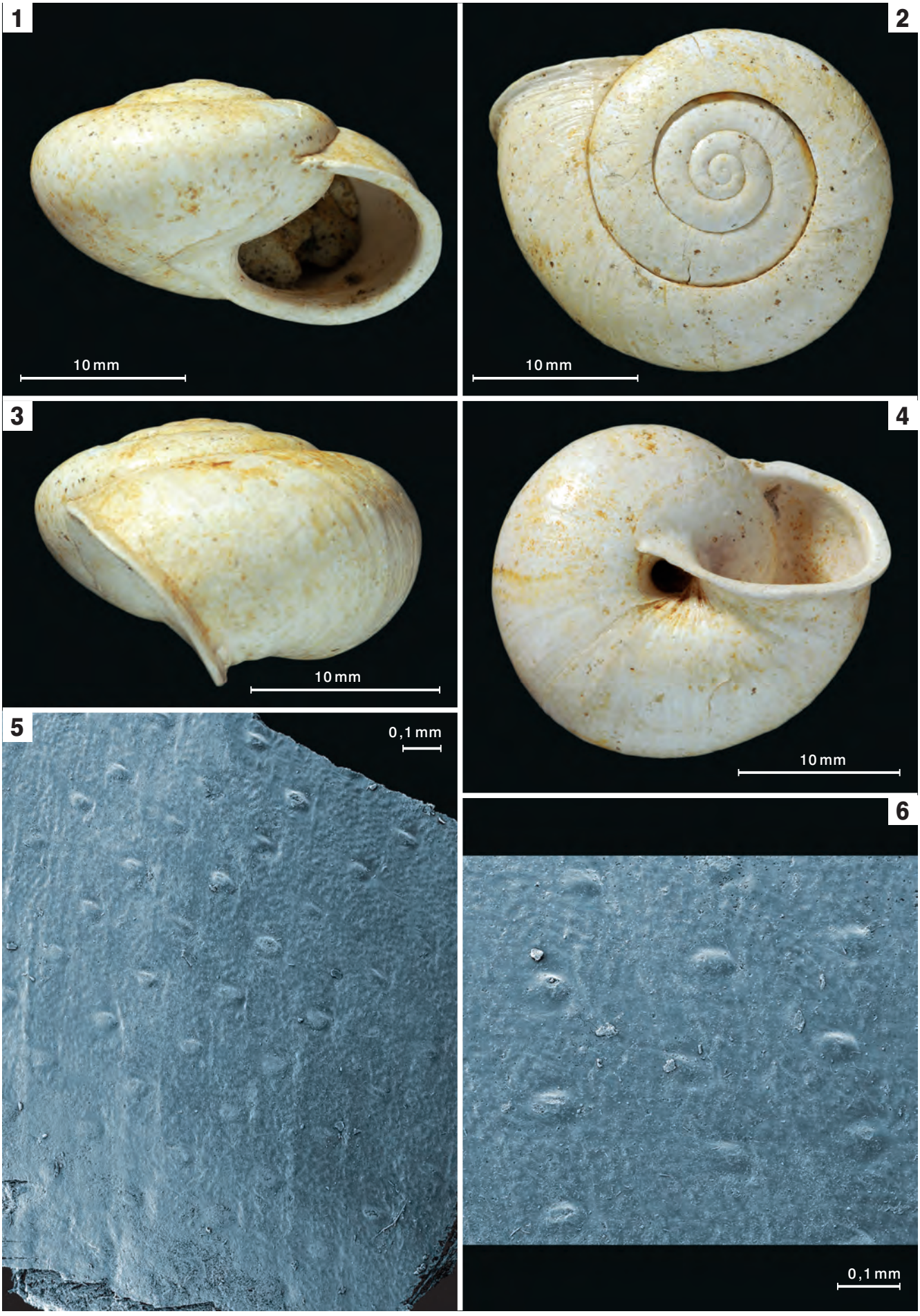
Fig. 2: *Pseudochloritis mollensis* (TRUC, 1971): Götzendorf an der Leitha, NHMW-G 1988/0055/0001, Oberseite.

Fig. 3: *Pseudochloritis mollensis* (TRUC, 1971): Götzendorf an der Leitha, NHMW-G 1988/0055/0001, Seitenansicht.

Fig. 4: *Pseudochloritis mollensis* (TRUC, 1971): Götzendorf an der Leitha, NHMW-G 1988/0055/0001, Unterseite.

Fig. 5: *Pseudochloritis mollensis* (TRUC, 1971): Götzendorf an der Leitha, NHMW-G 2017/0095/0001, Oberfläche.

Fig. 6: *Pseudochloritis mollensis* (TRUC, 1971): Götzendorf an der Leitha, NHMW-G 2017/0095/0001, Mikroskulptur: Detail mit Plättchen und interpapillarer Feinskulptur.


1
10 mm
2
10 mm
3
10 mm
4
10 mm
5
0,1 mm
6
0,1 mm

Tafel 7

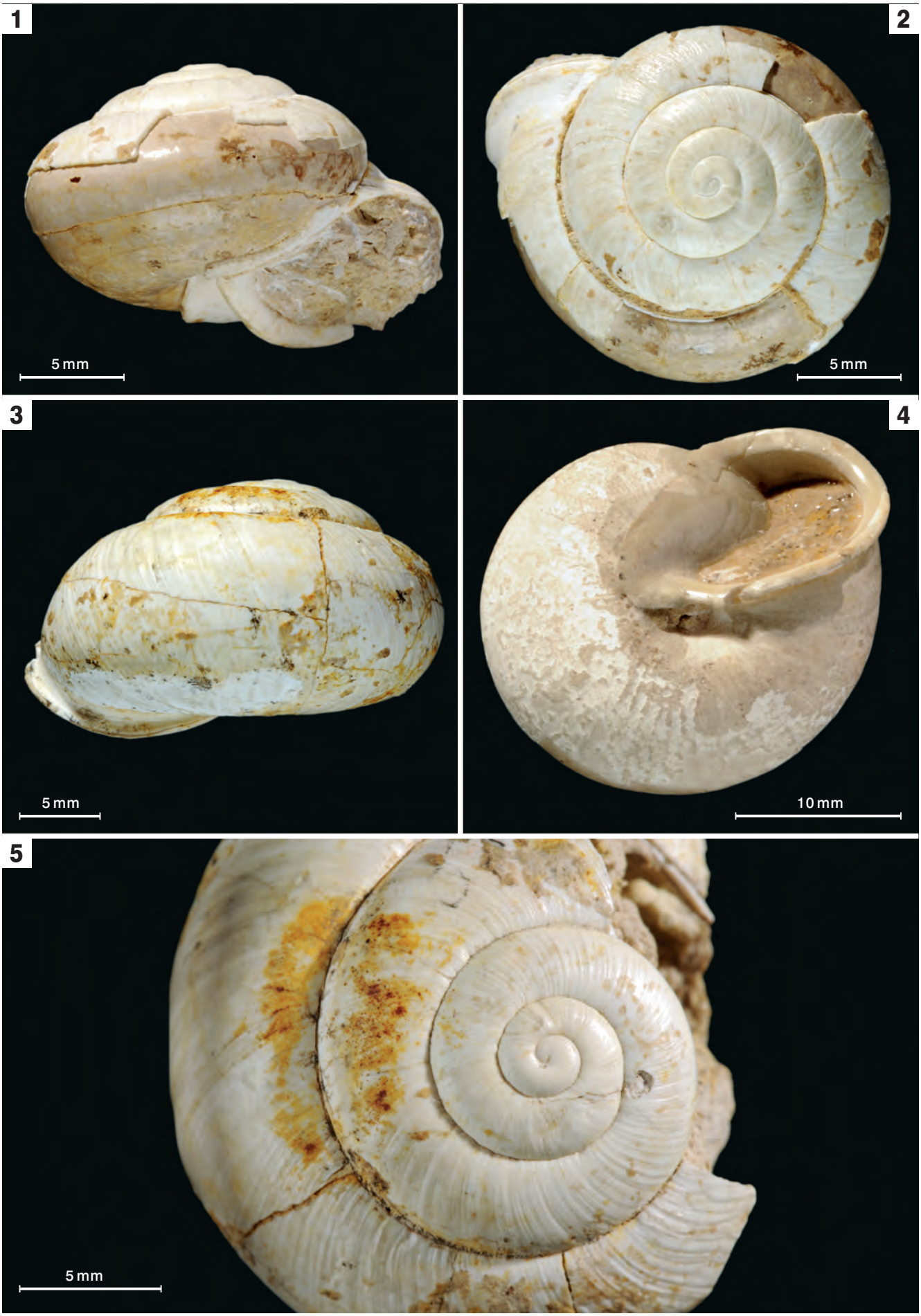
Fig. 1: *Papillotopsis richarzi richarzi* (SCHLOSSER, 1907): Eichkogel, Pannonium, Zone H, IPUW 7865/1, Seitenansicht.

Fig. 2: *Papillotopsis richarzi richarzi* (SCHLOSSER, 1907): Eichkogel, Pannonium, Zone H, IPUW 7865/1, Oberseite.

Fig. 3: *Papillotopsis richarzi richarzi* (SCHLOSSER, 1907): Eichkogel, Pannonium, Zone H, NHMW-G 1982/0076/0021, Hinterseite.

Fig. 4: *Papillotopsis richarzi richarzi* (SCHLOSSER, 1907): Eichkogel, Pannonium, Zone H, NHMW-G 1982/0076/0020, Unterseite.

Fig. 5: *Papillotopsis richarzi richarzi* (SCHLOSSER, 1907): Eichkogel, Pannonium, Zone H, NHMW-G 1982/0076/0021, Oberseite.


1
5 mm
2
5 mm
3
5 mm
4
10 mm
5
5 mm

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: 157

Autor(en)/Author(s): Binder Herbert

Artikel/Article: Pseudochloritis und Papillotopsis (nov. gen.) im Miozän Zentraleuropas 215-239