

Die Bivalven- und Ostracodenfauna von Raibl und ihr stratigraphischer Wert

VON HENRY M. LIEBERMAN *)

Mit 7 Tafeln und 3 Abbildungen



*Südalpen
Raibl
Raibler Schichten
Karn
Stratigraphie
Bivalven
Ostracoden*

Zusammenfassung

Die in Raibl (Cave del Predil, Nordostitalien) und sonst in der alpinen Trias am häufigsten vorkommenden Fossilgruppen, die Bivalven und Ostracoden, wurden im Zuge einer Gesamtaufzählung der Fauna der Raibl Gruppe (karnische Stufe) auf ihre stratigraphische Aussage näher untersucht. Es wurden alle im Gelände aufgefundenen Arten sowie einige aus der Literatur bekanntgewordene aufgezählt und ihre Position im Gesamtprofil von Raibl angegeben, dessen Stellung innerhalb der chronostratigraphischen Kolumne aufgrund einer früher erschienenen Arbeit (LIEBERMAN 1978) bekannt ist. Während die heutigen Kenntnisse nicht mehr erlauben als die sichere Aussage, daß die überwiegende Mehrheit der Raibler Bivalven sowie sämtliche Ostracodenarten von Raibl in die julische Unterstufe (sensu KRISTYN 1978) fallen, könnte eine genaue, horizontierte Aufnahme in anderen karnischen Lokalitäten, insbesondere in den Nördlichen Kalkalpen, zu einer etwas detaillierten Stratigraphie führen.

Abstract

The most commonly found fossil groups of the Raibl Group (Carnian stage) in its type locality Raibl (Cave del Predil, northeastern Italy), and indeed, of the whole Alpine Triassic, are the pelecypods and the ostracodes; these were studied for their stratigraphic value. All species found in the field, as well as some mentioned in important papers, are listed and their position in the Raibl sequence, the emplacement within the chronostratigraphical column of which has been discussed in an earlier paper (LIEBERMAN 1978), given. Although present knowledge permits no more than to say that the great majority of pelecypods and all ostracodes in Raibl are bound to the Julian sub-stage (in the sense of KRISTYN 1978), it is believed that exact collecting in other important Carnian sequences, especially in the Northern Calcareous Alps, might lead to a more detailed stratigraphy.

Résumé

Les bivalves et les ostracodes sont les fossiles retrouvés le plus fréquemment dans le Groupe de Raibl (Carnien) dans la localité type de Raibl (Cave del Predil, Italie du nord-ouest), et même dans tout

*) Anschrift des Verfassers: Dr. phil. HENRY M. LIEBERMAN, Curso de Geologia, Universidade de Fortaleza, Av. Washington Soares s/nº. C. P. 1516, BR-60.000 Fortaleza-CE, Brasilien.

le Trias alpin; ces deux groupes furent étudiés afin de déterminer leur valeur stratigraphique. Toutes les espèces trouvées à Raibl, ainsi que certaines bien connues de la littérature, sont indiquées, ainsi que leur position dans la coupe de Raibl, dont l'emplacement dans la colonne stratigraphique a déjà été discuté plus tôt (LIEBERMAN 1978). Bien que les connaissances actuelles ne permettent pas plus que de reconnaître que la majeure partie des bivalves de Raibl, et tous les ostracodes, appartiennent au sous-étage julien (au sens de KRYSYN 1978), il se peut qu'une étude détaillée sur la position de ces faunes dans d'autres coupes carniennes, notamment celles des Alpes Calcaires Septentrionales, permettra l'établissement d'une stratigraphie de bivalves et d'ostracodes plus détaillée.

Vorwort

Die vorliegende Arbeit bildet einen wesentlichen Auszug aus einer Dissertation, die die stratigraphische Untersuchung der Raibl Gruppe (= Raibler Schichten) in ihrer Typlokalität zum Thema hatte. Diese Studie wurde 1976 gebonnen und im Sommer 1978 abgeschlossen.

Ein für den kartierenden Geologen immer sehr wichtiges Anliegen ist das Einstufen der ausgeschiedenen lithologischen Einheiten, das oft am Fehlen diagnostischer Fossilien scheitert. Nur selten wird es dem Bearbeiter einer Triasschichtfolge beschieden, die für eine genaue Einstufung notwendigen Ammoniten oder Conodonten zu finden. Aus diesem Grund hielt es der Verfasser für angebracht, Gruppen, die im Gelände häufiger vorkommen, auf ihren stratigraphischen Wert zu untersuchen. Mit einer Arbeit ist das natürlich nicht getan; die hier angegebenen Reichweiten gelten in erster Linie für das Profil in Raibl. Es könnte sich aber zeigen, daß altersgleiche Profile aus dem alpinen Bereich eine ähnliche Verteilung der Faunen aufweisen. Sollte dies der Fall sein, so würde man von jedem dieser Profile die wenigen sicheren stratigraphischen Daten zusammenfügen können, um eine endgültige Aussage machen zu können.

Für die Raibler Makrofauna wurden die Bivalven, für die Mikrofauna die Ostracoden als repräsentativste Gruppe gewählt. Es sind dies auch die Formen, die man am häufigsten in Ammoniten- und Conodontenarmen oder -leeren Formationen antrifft.

Für die Anregung zu dieser Arbeit, sowie für die zahlreichen Hinweise und Diskussionen, möchte ich mich bei meinem Betreuer, Prof. Dr. H. ZAPPE, Vorstand am Institut für Paläontologie der Universität Wien, bedanken. Für ihre Hilfe im Gelände und häufigen Ratschläge bedanke ich mich bei Dr. L. KRYSYN (Wien) und Dr. G. TICHY (Salzburg), sowie bei Fr. Prof. Dr. E. KRISTAN-TOLLMANN für ihre Hilfe bei der Bestimmung der Ostracoden. Die Abbildungen des Bivalvenmaterials wurden von Herrn CH. REICHEL (Institut für Paläontologie, Wien) angefertigt. Durch die freundliche Vermittlung von Dr. H. STRADNER (Geologische Bundesanstalt, Wien) übernahm Herr A. LOSERT (Institut für Meeresbiologie, Wien) die rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen des Ostracodenmaterials, welche von Herrn F. ALLRAM (Geologische Bundesanstalt) angefertigt wurden.

Dem Fonds zur Förderung der Wissenschaften (Projekt 828) danke ich für die erhaltene finanzielle Unterstützung.

Bemerkungen zur Einstufung der Formationen der Raibl Gruppe

Da in einer schon erschienenen Arbeit (LIEBERMAN, 1978b) die Beschreibung der Formationen sowie eine Begründung für deren wahrscheinlichste stratigraphische Einstufung erfolgte, sollen hier nur die wichtigsten Ergebnisse angeführt werden.

Es soll zunächst unbedingt nochmals erinnert werden, daß die Einstufung der Einheiten auf Grund des Fehlens wichtiger diagnostischer Fossilien nicht exakt und vor allem nicht endgültig erfolgen konnte. Es handelt sich also größtenteils um vermutete

Lokalisationen von Stufen, Unterstufen-, Zonen- und Subzonengrenzen, die meist nur auf Vergleichen mit anderen, einstufigen Profilen beruhen. Es konnte jedoch gezeigt werden, daß vier der fünf Formationen der Raibl Gruppe in der Typlokalität Raibl (Predil, Rio del Lago, Conzen und Tor), mit Ausnahme der hangendsten Meter der Tor Formation, von der julischen Unterstufe des Karns umfaßt werden. Da der überwiegende Großteil der Fauna von Raibl aus diesen Formationen stammt, kommt diesem Ergebnis eine wichtige Stellung zu.

Die Fauna der Tor Formation ist demnach entgegen der klassischen Auffassung, die noch vor kurzem von ALLASINAZ (1966, S. 624), ALLASINAZ & ASSERETO (1968, S. 6) und ASSERETO et al. (1968, S. 41—42) unterstützt wurde, nicht tuvalischen, sondern julischen Alters.

Die fünfte Formation (Carnitza Formation) ist von der Hauptmasse der Raibl Gruppe durch einen Span von Obertriasdolomit (*Dolomia principale*) abgetrennt und kann als einzige Einheit der Gruppe dank der vorhandenen Conodonten ziemlich genau eingestuft werden, und zwar ins höhere Tuval.

Die Gesamtfolge in Raibl läßt sich also folgendermaßen rekonstruieren und vorläufig einstufen:

Carnitza Formation: oberes Tuval 2 bis Tuval 3; Nor nicht nachgewiesen

Dolomia principale-Span: ? oberes Tuval 1 bis unteres Tuval 2

Tor Formation: oberes Jul 2 (etwa Sirenites-Subzone nach KRYSYN 1978); hangendster Anteil — unteres Tuval 1

Conzen Formation: oberes Jul 1 (Aonoides-Subzone) bis unteres Jul 2 (Austriacum-Subzone)

Rio del Lago Formation: höheres Jul 1/I (Aon-Subzone = Cordevol nach KRYSYN 1978)

Predil Formation: tieferes Jul 1/I.

Ostracoden kommen weder in der Carnitza Formation noch im *Dolomia principale* vor; Bivalven wurden auch nicht aus dem Dolomit bekannt, und in der Carnitza Formation findet man sie nur als Querschnitte in Dünnschliffen. Demnach ist die hier beschriebene Ostracodenfauna gänzlich, und die Bivalvenfauna mit einer möglichen Ausnahme — *Pteria aspera* (PICHLER) — ebenfalls, julischen Alters.

In der Faunenaufzählung wurden sämtliche bekannten Arten aufgezählt; auch solche, die der Verfasser im Gelände selbst nicht gefunden hat, aber aus der Literatur bekannt sind. Da aber der Sinn und Zweck dieser Arbeit eine möglichst genaue Stellung der Faunen in das Profil von Raibl ist, wurden in der darauffolgenden stratigraphischen Bearbeitung nur jene Arten behandelt, die im Gelände gefunden wurden und demnach sicher einstufig sind. Sammlungsmaterial wurde nur dann berücksichtigt, wenn der Fundort einigermaßen genau feststand bzw. wenn auf Grund lithologischer Angaben eine Einstufung ermöglicht war. Dieselben Kriterien gelten für die Abbildungen.

Es soll noch ein weiterer, wichtiger Hinweis erfolgen: die Fauna der Raibl Gruppe, die hier aufgezählt wird, ist nicht revidiert worden, eine Arbeit, die den Rahmen der Dissertation gesprengt hätte; eine Revision wird also sicher Änderungen in der Fossiliste mit sich bringen. Diese Aufzählung soll aber eventuell als Basis für ein solches Unternehmen dienen. Zu diesem Zweck wurden also bei jeder Art die wichtigsten Hinweise angegeben: Erstbeschreibung der Art, erste Erwähnung aus Raibl, eventuelle Synonyme (wobei der Hinweis: Synonymer Gattungsname bedeutet, daß die Art auch unter den angeführten Gattungsnamen in der Literatur angeführt wird), Vorkommen in Raibl (siehe auch Hinweise unten) sowie die wichtigsten Literaturzitate diese Art betreffend. Die umfangreiche Literaturangabe am Ende dieser Arbeit ist auch als Hilfsdienst für den zukünftigen Revisor der Raibler Fauna gedacht.

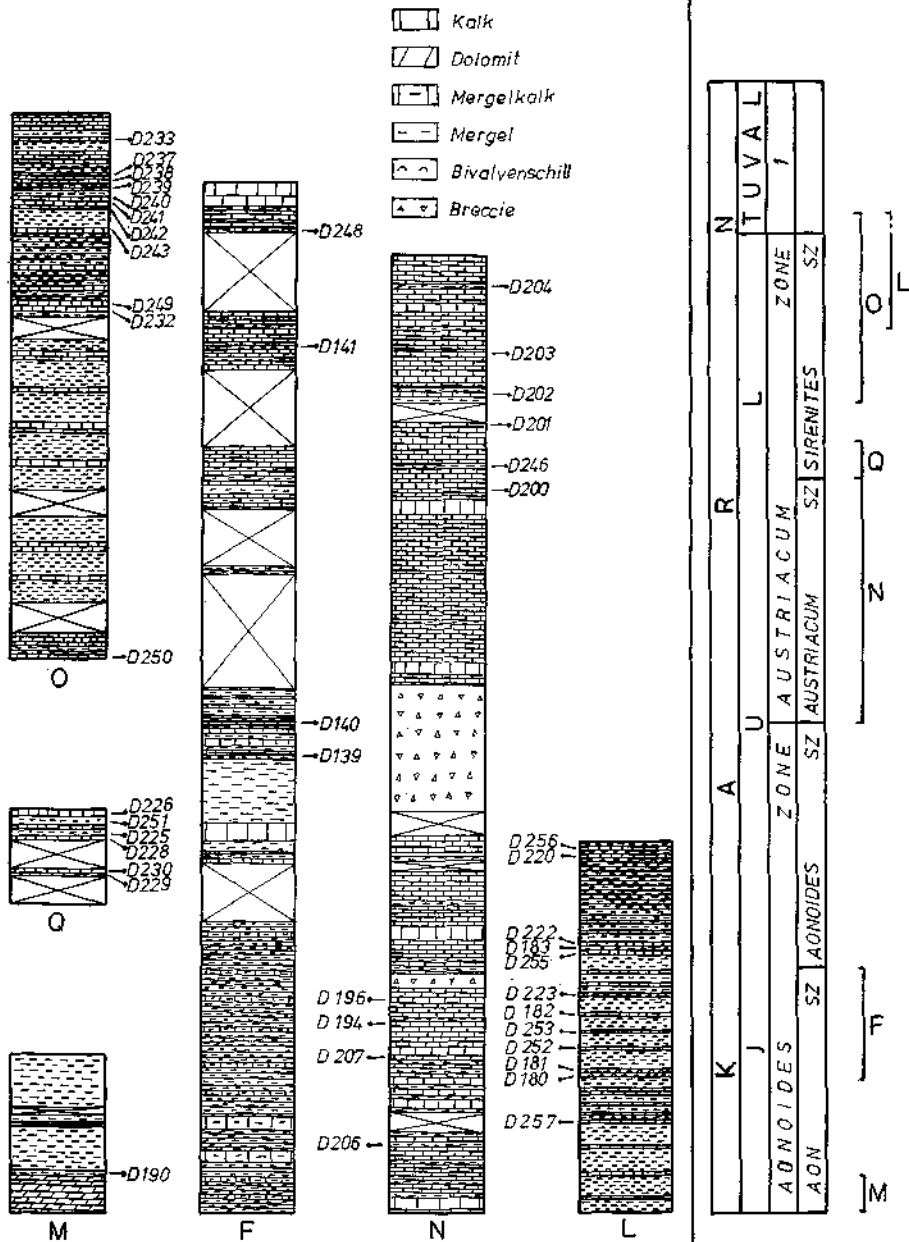


Abb. 1: Säulenprofile aus der Raibl Gruppe mit Lageangabe von entnommenen Proben und ihre Stellung innerhalb der karnischen Stufe

Zuletzt noch einige Hinweise auf das Beschreibungssystem:

- Die Bezeichnungen, die zur Lokalisation der Profile und Fundpunkte dienen, entstammen dem Gesamtsystem, das in der Dissertation angewendet wurde. Die Teilprofile, die zu Gesamtprofilen der einzelnen Formationen zusammengestellt wurden, werden wie folgt bezeichnet:

Profil F: Raibler Scharte
 Profil L: Oberer Abschnitt des Kaltwassertales
 Profil M: Unterer Abschnitt des Kunzenbachgrabens
 Profil N: Mittlerer Abschnitt des Fallbaches
 Profil O: Raibler Törl
 Profil Q: Torer Scharte

- Lagenangaben (z. B. D 190) sind nach der Ordnungsnummer entnommener Proben bezeichnet und in den Säulenprofilen angegeben (Abb. 1).

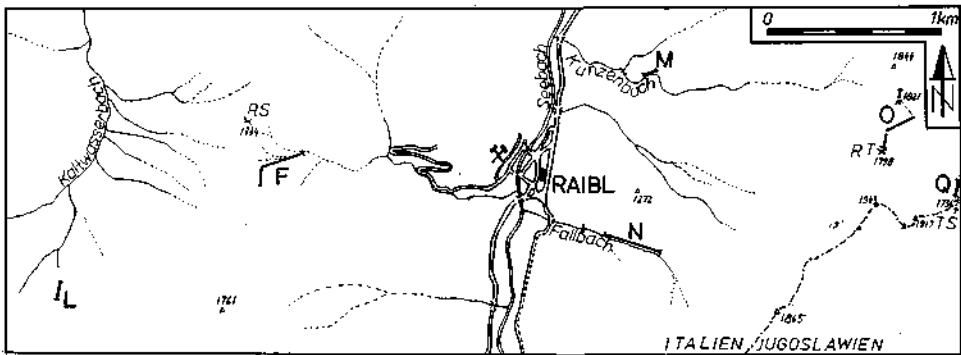


Abb. 2: Skizze der näheren Umgebung von Raibl mit Angabe der Lage der angeführten Profile

- Lagenangaben aus der Literatur erfolgen nach Angaben der jeweiligen Autoren.
- Die Lagen der einzelnen Profile werden in Abb. 2 wiedergegeben.

Bivalven der Raibl Gruppe

Klasse: Bivalvia LINNÉ 1758
 Unterklasse: Heterodonta NEUMAYR 1884
 Ordnung: Veneroidea ADAMS & ADAMS 1856
 Überfamilie: Lucinacea FLEMING 1820
 Familie: Fimbriidae NICOL 1950
 Gattung: *Schafbaentlia* COSSMANN 1897

Schafbaentlia astartiformis (MÜNSTER 1841)

Erstbeschreibung: MÜNSTER 1841, S. 87, Taf. 8, Fig. 24 als *Isocardia astartiformis*.

Erstbeschreibung aus Raibl: ALLASINAZ 1966, S. 701, Taf. 54, Fig. 6, 7.

Synonyme Gattungsnamen: *Isocardia*, *Corbis*, *Fimbria*, *Gonodon*.

Verbreitung in Raibl:

Nach ALLASINAZ 1966, S. 702:

Rio del Lago Formation (fossilführende Mergelkalke), im Profil der Raibler Scharte,

in den Horizonten 16, 21 und 25, letztere zwei unmittelbar im Hangenden des Hauptlagers von *Myophoria kefersteini*.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 701, Taf. 54, Fig. 6, 7); BITTNER 1895 (S. 12, Taf. 3, Fig. 1—4); BROILI 1904 (S. 218, Taf. 27, Fig. 30—31); COX 1924 (S. 13); DIENER 1923 (S. 217); KUTASSY 1931 (S. 406); LAUBE 1865 (S. 37, Taf. 15, Fig. 5); LIEBERMAN 1978a (S. 69); MÜNSTER 1841 (S. 87, Taf. 8, Fig. 24); NEWTON 1923 (S. 313, Taf. 9, Fig. 21, 22); PRINCIPI 1910 (S. 32, Taf. 1, Fig. 39, 40); SCALIA 1909 (S. 296, Taf. 9, Fig. 14); WAAGEN 1907 (S. 85); WILCKENS 1909 (S. 162, Taf. 6, Fig. 11); WÖHRMANN 1889 (S. 226, Taf. 10, Fig. 7—9), 1893 (S. 673); WÖHRMANN & KOKEN 1892 (S. 190).

Schafbaentlia lanbei (BITTNER 1895)

Erstbeschreibung: BITTNER 1895, S. 14, Taf. 3, Fig. 5, 6 als *Gonodon lanbei*.

Erstbeschreibung aus Raibl: ALLASINAZ 1966, S. 702, Taf. 54, Fig. 4, 5.

Synonyme Gattungsnamen: *Gonodon*, *Corbis*.

Verbreitung in Raibl:

Nach ALLASINAZ 1966, S. 703:

Rio del Lago Formation (fossilführende Mergelkalke) im Profil der Raibler Scharte, in den Horizonten 23, 25 und 26, unmittelbar im Hangenden des Hauptlagers von *Myophoria kefersteini*.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 702, Taf. 54, Fig. 4, 5); BITTNER 1895 (S. 14, Taf. 3, Fig. 5, 6); DIENER 1923 (S. 218); LEONARDI 1943 (S. 57, Taf. 10, Fig. 7); LIEBERMAN 1978a (S. 71); MARIANI 1907 (S. 239, Taf. 9, Fig. 1).

Schafbaentlia mellingi (HAUER 1857)

Taf. 2, Fig. 1, 2

Erstbeschreibung: HAUER 1857, S. 549, Taf. 3, Fig. 1—5 als *Corbis mellingi*.

Erstbeschreibung aus Raibl: HAUER l. c.

Synonyme Gattungsnamen: *Corbis*, *Fimbria*, *Gonodon*.

Verbreitung in Raibl:

Predil Formation: Hangendes des Basisdolomites; (M) — D 190.

Rio del Lago Formation: Fossilführende Mergelkalke; (F) — D 248.

Conzen Formation: Oberes Megalodontenlager; (N) — D 246.

Tor Formation: unterer Fossilhorizont; (Q) — D 225, 229.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 703, Taf. 54, Fig. 8, 9); ARTHABER 1906 (Taf. 40, Fig. 7); BITTNER 1885 (S. 65), 1901 (S. 7, Taf. 7, Fig. 8—11); BROILI 1904 (S. 219, Taf. 17, Fig. 32); BUBNOFF 1921 (S. 326); DESIO 1927 (S. 35); DIENER 1908 (S. 63, Taf. 8, Fig. 3, 4), 1923 (S. 219); FRECH 1911 (S. 58, Taf. 8, Fig. 10); GALDIERI 1908 (S. 113, Taf. 3, Fig. 9); HAUER 1857 (S. 549, Taf. 3, Fig. 1—5); JAWORSKI 1915 (S. 119, Taf. 43, Fig. 25); KOKEN 1913 (S. 29); KUTASSY 1927 (S. 149, Taf. 3, Fig. 8), 1931 (S. 408); LIEBERMAN 1978a (S. 71, Taf. 14, Fig. 1, 2), 1978b (S. 41, 44); OGILVIE-GORDON 1927 (S. 88, Taf. 12, Fig. 1); PARONA 1889 (S. 140, Taf. 13, Fig. 3, 4); REIS 1926 (S. 220, Taf. 8, Fig. 6, 7); SCALIA 1909 (S. 297, Taf. 9, Fig. 15), 1912 (S. 54, Taf. 3, Fig. 69); STUR 1871 (S. 282); TOMMASI 1890 (S. 59); VIGH 1914 (S. 602); WAAGEN 1907 (S. 84, Taf. 33, Fig. 21, 22); WILCKENS 1909 (S. 161, Taf. 6, Taf. 9); WILCKENS, R. 1927 (S. 28, Taf. 5, Fig. 4, 10); WÖHRMANN 1889 (S. 225, Taf. 10, Fig. 4—6), 1893 (S. 673); WÖHRMANN & KOKEN 1892 (S. 190).

Schafbaentlia subquadrata (PARONA 1889)

Erstbeschreibung: PARONA 1889, S. 141, Taf. 13, Fig. 5 als *Fimbria subquadrata*.

Erstbeschreibung aus Raibl: ALLASINAZ 1966, S. 704, Taf. 54, Fig. 10—13.

Synonyme Gattungsnamen: *Fimbria*, *Gonodus*, *Sphaeriola*, *Unicardium*.

Verbreitung in Raibl:

Nach ALLASINAZ 1966, S. 704:

Rio del Lago Formation (fossilführende Mergelkalke), im Profil der Raibler Scharte, im Horizont 23, unmittelbar im Hangenden des Hauptlagers von *Myophoria kefersteini*.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 704, Taf. 54, Fig. 10—13); DIENER 1923 (S. 221); COX 1924 (S. 83, Taf. 2, Fig. 5, 6); GALDIERI 1908 (S. 116, Taf. 3, Fig. 10); KOKEN 1913 (S. 36, Taf. 4, Fig. 1); LIEBERMAN 1978a (S. 74); PARONA 1889 (S. 141, Taf. 13, Fig. 5); WÖHRMANN 1893 (S. 674).

Überfamilie: Crassatellacea FERUSSAC 1822

Familie: Myophoricardiidae CHAVAN IN VOKES 1967

Gattung: *Myophoriopsis* v. WÖHRMANN 1889

Myophoriopsis richthofeni (STUR 1868)

Erstbeschreibung: STUR 1868b, S. 559 als *Myophoria richthofeni*.

Erstbeschreibung aus Raibl: ALLASINAZ 1966, S. 705, Taf. 55, Fig. 2.

Synonyme Gattungsnamen: *Myophoria*, *Astartopsis*.

Synonyme Art: *Opis gracilis* PARONA 1889.

Verbreitung in Raibl:

Nach ALLASINAZ 1966, S. 705:

Rio del Lago Formation (fossilführende Mergelkalke) im Profil der Raibler Scharte, im Horizont 26.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 705, Taf. 55, Fig. 2); BITTNER 1895 (S. 112, Taf. 13, Fig. 10); BROILI (904 (S. 217, Taf. 27, Fig. 3—14); DIENER 1923 (S. 185); KUTASSY 1931 (S. 383); LEONARDI 1943 (S. 52, Taf. 8, Fig. 24); LIEBERMAN 1978a (S. 76); OGILVIE-GORDON 1927 (S. 85, Taf. 11, Fig. 3); PARONA 1889 (S. 134, Taf. 12, Fig. 9); STUR 1868b (S. 559); TOMMASI 1890 (S. 52); WAAGEN 1907 (S. 77); WÖHRMANN 1889 (S. 223, Taf. 9, Fig. 20—22), 1893 (S. 668); WÖHRMANN & KOKEN 1892 (S. 189, Taf. 8, Fig. 1—3).

Myophoriopsis rosthorni (BOUÉ 1835)

Taf. 4, Fig. 1, 2, 3

Erstbeschreibung: BOUÉ 1835, S. 47, Taf. 4, Fig. 7 als *Corbula rosthorni*.

Erstbeschreibung aus Raibl: BOUÉ l. c.

Synonyme Gattungsnamen: *Corbula*, *Astarte*.

Synonyme Arten: *Corbula obscura* SCHAFHÄUTL 1863, *Corbula cordiformis* SCHAFHÄUTL 1865.

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: Unterer Fossilhorizont; (Q) — D 225, 228, 229.

Aufschluß W der Nordspitze des Raibler Sees (S des Alten Ofen).

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 706, Taf. 55, Fig. 3); ARTHABER 1906 (Taf. 40, Fig. 10); BITTNER 1895 (S. 113, Taf. 13, Fig. 13—17); BOUÉ 1835 (S. 47, Taf. 4, Fig. 7); DESIO 1927 (S. 51, Taf. 3, Fig. 65); DIENER 1923 (S. 186); HAUER 1857 (S. 554, Taf. 3, Fig. 13—15); KUTASSY 1931 (S. 383); LIEBERMAN 1978a (S. 76, Taf. 14, Fig. 3, 4), 1978b (S. 44); SCALIA 1912 (S. 51, Taf. 3, Fig. 65); SCHAFHÄUTL 1863 (S. 384, Taf. 45, Fig. 13), 1865 (S. 799, Taf. 6, Fig. 11—12); TOMMASI 1890 (S. 50); WÖHRMANN 1889 (S. 220, Taf. 9, Fig. 14—16), 1893 (S. 668).

Überfamilie: Glossacea GRAY 1847

Familie: Dicerocardiidae KUTASSY 1934

Gattung: *Physocardia* v. WÖHRMANN 1893

Physocardia carinthiaca (BOUÉ 1835)

Taf. 2, Fig. 3

Erstbeschreibung: BOUÉ 1835, S. 47, Taf. 4, Fig. 5 als *Isocardia carinthiaca*.

Erstbeschreibung aus Raibl: BOUÉ l. c.

Synonymer Gattungsname: *Isocardia*.

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: unterer Fossilhorizont; (Q) — D 228.

Literatur: BOUÉ 1835 (S. 47, Taf. 4, Fig. 5); FRECH 1902 (S. 130, Taf. 4, Fig. 2, 3), 1907 (S. 33, Textfig. 47); LIEBERMAN 1978a (S. 79, Taf. 14, Fig. 5).

Gattung: *Cornucardia* KOKEN 1913

Cornucardia sp.

Taf. 2, Fig. 4

non *Cornucardia hornigi* BITTNER!

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (O) — D 249, (L) — D 225.

Literatur: LIEBERMAN 1978a (S. 79, Taf. 14, Fig. 6).

Überfamilie: Carditacea FLEMING 1820

Familie: Permophoridae VAN DE POEL 1959

Unterfamilie: Permophorinae VAN DE POEL 1959

Gattung: *Curionia* ROSSI RONCHETTI 1965

Curionia curionii (HAUER 1857)

Taf. 2, Fig. 5

Erstbeschreibung: HAUER 1857, S. 561, Taf. 6, Fig. 7—12 als *Myoconcha curionii*.

Erstbeschreibung aus Raibl: LIEBERMAN 1978b, S. 41.

Synonyme Gattungsnamen: *Myoconcha*, *Cardinia*, *Pleurophorus*.

Verbreitung in Raibl:

Predil Formation: Hangendes des Basisdolomites; (M) — D 190.

Literatur: ARTHABER 1906 (Taf. 41, Fig. 7); BROILI 1904 (S. 196, Taf. 23, Fig. 23, 24); HAUER 1857 (S. 561, Taf. 6, Fig. 7, 8); LEONARDI 1943 (S. 54, Taf. 9, Fig. 6); LIEBERMAN 1978a (S. 79, Taf. 15, Fig. 1), 1978b (S. 41); PARONA 1889 (S. 131, Taf. 12, Fig. 1a, b); SCALIA 1909 (S. 296, Taf. 9, Fig. 13); ROSSI RONCHETTI & ALLASINAZ 1965; STOPPANI 1857 (S. 272, 378); WAAGEN 1907 (S. 156, Taf. 32, Fig. 6—12).

Ordnung: Hippuritoidea NEWELL 1965

Überfamilie: Megalodontacea MORRIS & LYCETT 1853

Familie: Megalodontidae MORRIS & LYCETT 1853

Gattung: *Neomegalodon* GÜMBEL 1882

Neomegalodon carinthiacus (HAUER 1857)

Taf. 3, Fig. 1, 2

Erstbeschreibung: HAUER 1857, S. 545, Taf. 1, Fig. 4—6 als *Megalodon carinthiacum*.

Erstbeschreibung aus Raibl: HAUER l. c.

Synonymer Gattungsname: *Megalodon*.

Verbreitung in Raibl:

Conzen Formation: Unterer und Oberer Megalodontenhorizont; (N) — D 207, 194, 196; D 200, 201, 202, 203.

Literatur: ALLASINAZ 1965 (S. 128, Taf. 11, Fig. 3a—7); ARTHABER 1906 (Taf. 40, Fig. 8); DIENER 1923 (S. 206); FRECH 1907 (S. 105, Fig. 119); HAUER 1857 (S. 545, Taf. 1, Fig. 4—6); HOERNES 1880

(S. 98); KOKEN 1913 (S. 31, Taf. 5, Fig. 4, 5); KUTASSY 1927 (S. 29); LIEBERMAN 1978a (S. 82, Taf. 15, Fig. 3, 4), 1978b (S. 44); TICHY 1974 (S. 177, Tab. 1); VEGH-NEUBRANDT 1964 (S. 198, 201); WÖHRMANN 1893 (S. 669).

Neomegalodon triquetus (WULFEN 1793)

Taf. 1, Fig. 1, 2

Erstbeschreibung: WULFEN 1793, S. 48, Taf. 1, Fig. 1, 2 als *Cardium triquetrum*.

Erstbeschreibung aus Raibl: WÖHRMANN 1893, S. 670.

Synonyme Gattungsnamen: *Cardium*, *Megalodon*, *Megalodus*.

Verbreitung in Raibl:

Conzen Formation: Hangendkalk; (N) — D 204.

Tor Formation: Unterer Fossilhorizont; (O) — D 250.

Literatur: ARTHABER 1906 (Taf. 41, Fig. 8); BENECKE 1865 (S. 157); DIENER 1923 (S. 43); FRECH 1907 (S. 98, Fig. 107); GÜMBEL 1862 (S. 362, Taf. 3, Fig. 7, 8); HOERNES 1880 (S. 110, Taf. 1, Fig. 2, 3); KOKEN 1913 (S. 31); KUTASSY 1934 (S. 46); LIEBERMAN 1978a (S. 82, Taf. 15, Fig. 5, 6), 1978b (S. 44); SKUPHOS 1893 (S. 176, Taf. 5, Fig. 16, 17); WÖHRMANN 1889 (S. 224, Taf. 9, Fig. 24, 25), 1893 (S. 670); WULFEN 1793 (S. 48, Taf. 1, Fig. 1, 2); ZAPPE 1950 (S. 2).

Gattung: *Laubeia* BITTNER 1895

Laubeia strigillata (KLIPSTEIN 1843)

Erstbeschreibung: KLIPSTEIN 1843, S. 255, Taf. 16, Fig. 23 als *Cardita strigillata*.

Erstbeschreibung in Raibl: ALLASINAZ 1966, S. 700, Taf. 54, Fig. 2, 3.

Synonyme Gattungsnamen: *Cardita*, *Cyprina*.

Verbreitung in Raibl:

Nach ALLASINAZ 1966, S. 700:

Rio del Lago Formation (fossilführende Mergelkalke) im Profil der Raibler Scharte, in den Horizonten 19, 21 und 23, im unmittelbaren Bereich des Hauptlagers von *Myophoria kefersteini*.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 700, Taf. 54, Fig. 2, 3); BITTNER 1895 (S. 26, Taf. 2, Fig. 13—18); DIENER 1923 (S. 211); KLIPSTEIN 1843 (S. 255, Taf. 16, Fig. 23); LAUBE 1865 (S. 35, Taf. 15, Fig. 2); LIEBERMAN 1978a (S. 85).

Unterklasse: Palaeoheterodonta NEWELL 1965

Ordnung: Trigonioidea DALL 1889

Überfamilie: Trigonioidea LAMARCK 1819

Familie: Myophoriidae BRONN 1849

Gattung: *Myophoria* BRONN in ALBERTI 1834

Myophoria kefersteini (MÜNSTER 1828)

Taf. 1, Fig. 3, 4, 5

Erstbeschreibung: MÜNSTER in KEFERSTEIN 1828, S. 254 als *Trigonia kefersteini* (ohne Diagnose);

BOUÉ 1835, S. 47, Taf. 4, Fig. 8a—f als *Cryptina raibliana* (mit genauer Beschreibung).

Erstbeschreibung aus Raibl: BOUÉ l. c.

Synonyme Gattungsnamen: *Trigonia*, *Lydrodon*.

Synonyme Art: *Cryptina raibliana* BOUÉ 1835.

Verbreitung in Raibl:

Rio del Lago Formation: fossilführende Mergelkalke; (F) — D 141.

Literatur: BOUÉ 1835 (S. 47, Taf. 4, Fig. 8a—f); BROILI 1904 (S. 214, Taf. 24, Fig. 34—36); CURIONI 1855 (S. 22, Taf. 2, Fig. 15); DESIO 1927 (S. 28); DIENER 1923 (S. 173); FANTINI-SESTINI 1966; FRECH 1889 (S. 134, Taf. 11, Fig. 8); GOLDFUSS 1837 (S. 199, Taf. 136, Fig. 2a, b); GORTANI 1902 (S. 14, Taf. 9, Fig. 7—13); HAUER 1857 (S. 550, Taf. 4, Fig. 1—6); KUTASSY 1931 (S. 373); LIEBERMAN 1978a (S. 85, Taf. 15, Fig. 1—3), 1978b (S. 42); MÜNSTER in KEFERSTEIN 1828 (S. 254); OGILVIE-GORDON 1927 (S. 85, Taf. 11, Fig. 8); PARONA 1889 (S. 115, Taf. 10, Fig. 4); PIA 1930 (S. 116, 132, 138, 139, 141—146, 199, 200); TOMMASI 1890 (S. 37, Taf. 3, Fig. 2, 3a, b); URLICHS 1977 (S. 22); WAAGEN 1907 (S. 49, Taf. 30, Fig. 6—16; Taf. 31, Fig. 1—13); WÖHRMANN & KOKEN 1892 (S. 179).

Gattung: *Costatoria* WAAGEN 1906

Costatoria inaequicostata (KLIPSTEIN 1843)

Taf. 3, Fig. 3

Erstbeschreibung: KLIPSTEIN 1843, S. 254, Taf. 16, Fig. 18 als *Myophoria inaequicostata*.

Erstbeschreibung aus Raibl: HAUER 1857, S. 554, Taf. 5, Fig. 8—10.

Synonymer Gattungsname: *Myophoria*.

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: Unterer Fossilhorizont; (Q) — D 251.

Nach ALLASINAZ 1966, S. 692:

Rio del Lago Formation (fossilführende Mergelkalke) im Profil der Raibler Scharte, im Horizont 28, im Hangenden der Formation.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 692, Taf. 50, Fig. 11—16, Taf. 51, Fig. 1—18, Taf. 52, Fig. 1—3); BITTNER 1895 (S. 94, Taf. 11, Fig. 1—14), 1901 (S. 15); CHECCHIA-RISPOLI 1901 (S. 139); DIENER 1923 (S. 172); HAUER 1857 (S. 554, Taf. 5, Fig. 8—10); KLIPSTEIN 1843 (S. 254, Taf. 16, Fig. 18); KUTASSY 1931 (S. 372); LAUBE 1865 (S. 57, Taf. 18, Fig. 3); LIEBERMAN 1978a (S. 88, Taf. 16, Fig. 4), 1978b (S. 44); MANSUY 1912 (S. 122, Taf. 22, Fig. 4), 1913 (S. 29, Taf. 4, Fig. 12); DI STEFANO 1912 (S. 70, Taf. 9, Fig. 1—2); WEIR 1925 (S. 348); WÖHRMANN 1889 (S. 214, Taf. 9, Fig. 1—3).

Costatoria whateleyae (BUCH 1845)

Taf. 3, Fig. 4

Erstbeschreibung: BUCH 1845, S. 348, Taf. 9, Fig. 1—3 als *Myophoria whateleyae*.

Erstbeschreibung aus Raibl: HAUER 1857, S. 554, Taf. 5, Fig. 4—7.

Synonymer Gattungsname: *Myophoria*.

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (O) — D 233, 238, 239, 240, 241, 242.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 695, Taf. 53, Fig. 1—15); ARTHABER 1906 (Taf. 41, Fig. 5); BITTNER 1895 (S. 100, Taf. 11, Fig. 18—21); BUCH 1845 (S. 348, Taf. 9, Fig. 1—3); DIENER 1923 (S. 183); HAUER 1857 (S. 554, Taf. 5, Fig. 4—7); KOKEN 1913 (S. 36, Taf. 4, Fig. 5); KUTASSY 1931 (S. 380); LIEBERMAN 1978a (S. 88, Taf. 15, Fig. 5); OGILVIE-GORDON 1927 (S. 88, Taf. 12, Fig. 2); PARONA 1889 (S. 119, Taf. 10, Fig. 1—3); TOMMASI 1890 (S. 40); WÖHRMANN 1893 (S. 665).

Gattung: *Heminajas* NEUMAYR 1891

Heminajas fissidentata (WÖHRMANN 1889)

Taf. 3, Fig. 9

Erstbeschreibung: WÖHRMANN 1889, S. 213, Taf. 8, Fig. 17—19 als *Myophoria fissidentata*.

Erstbeschreibung aus Raibl: ALLASINAZ 1966, S. 683, Taf. 49, Fig. 17—19.
Synonymer Gattungsname: *Myophoria*.
Synonyme Art: *Trigonodus balsamoi* PARONA 1889.

Verbreitung in Raibl:

Rio del Lago Formation: Fossilführende Mergelkalke; (F) — D 141.

Literatur: ALLASINAZ 1964b (S. 216, Taf. 13, Fig. 11—15), 1966 (S. 683, Taf. 49, Fig. 17—19); ARTHABER 1906 (Taf. 42, Fig. 3); BROILI 1904 (S. 215, Taf. 27, Fig. 37—42); DESIO 1927 (S. 33); DIENER 1923 (S. 165); KUTASSY 1931 (S. 368); LIEBERMAN 1978a (S. 91, Taf. 17, Fig. 1); NEUMAYR 1891 (S. 789); PARONA 1889 (S. 125, Taf. 9, Fig. 11—15); TOMMASI 1890 (S. 41, Taf. 3, Fig. 5—8); WAAGEN 1907 (S. 41); WÖHRMANN 1889 (S. 213, Taf. 8, Fig. 17—19), 1893 (S. 664); WÖHRMANN & KOKEN 1892 (S. 181, Taf. 6, Fig. 3—7).

Unterklasse: Palaeotaxodonta KOROBKOV 1954
Ordnung: Nuculoida DALL 1889
Überfamilie: Nuculacea GRAY 1824
Familie: Nuculidae GRAY 1824
Gattung: *Nucula* LAMARCK 1799

Nucula strigillata GOLDFUSS 1838
Taf. 3, Fig. 6, 7

Erstbeschreibung: GOLDFUSS 1838, S. 153, Taf. 124, Fig. 18.
Erstbeschreibung aus Raibl: STUR 1868a, S. 96.

Verbreitung in Raibl:

Nach STUR 1868a, S. 96:

Conzen Formation (Liegendanteil) im Profil der Raibler Scharte.

Literatur: ALBERTI 1864 (S. 104); ARTHABER 1906 (Taf. 34, Fig. 10), 1915 (S. 192); BITTNER 1895 (S. 137, Taf. 17, Fig. 1—17), 1901 (S. 18, Taf. 8, Fig. 3); BROILI 1904 (S. 201, Taf. 24, Fig. 12); DIENER 1923 (S. 148); FRECH 1911 (S. 66, Taf. 9, Fig. 5); GOLDFUSS 1838 (S. 153, Taf. 124, Fig. 18); KUTASSY 1931 (S. 355); LAUBE 1865 (S. 65, Taf. 19, Fig. 2); LEES 1928 (S. 634); LIEBERMAN 1978a (S. 91, Taf. 17, Fig. 2); MÜNSTER 1841 (S. 83, Taf. 8, Fig. 10); d'ORBIGNY 1849 (S. 199); PARONA 1889 (S. 113, Taf. 9, Fig. 8), 1914 (S. 5); PATTE 1922 (S. 47, Taf. 3, Fig. 4), 1926 (S. 156, Taf. 10, Fig. 16—17); PAULCKE 1915 (S. 212); REED 1927 (S. 203, Taf. 17, Fig. 16—17); SCALIA 1909 (S. 300, Taf. 9, Fig. 21, 22), 1912 (S. 30, Taf. 2, Fig. 67—71); STUR 1868a (S. 96); WÖHRMANN 1893 (S. 663).

Unterklasse: Pteriomorphia BEURLIN 1944
Ordnung: Aicoida STOLICZKA 1871
Überfamilie: Arcacea LAMARCK 1809
Familie: Parallelodontidae DALL 1898
Unterfamilie: Parallelodontinae DALL 1898
Gattung: *Parallelodon* MEEK & WORTHEN 1866

Parallelodon curionii (BITTNER 1895)
Taf. 3, Fig. 8

Erstbeschreibung: BITTNER 1895, S. 121, Taf. 15, Fig. 16 als *Macrodon curionii*.
Erstbeschreibung aus Raibl: Erstfund (LIEBERMAN 1978a, S. 94, Taf. 17, Fig. 3).
Synonymer Gattungsname: *Macrodon*.

Verbreitung in Raibl:

Conzen Formation: Oberer Megalodontenhorizont; (N) — D 246.

Literatur: BITTNER 1895 (S. 121, Taf. 15, Fig. 16); LIEBERMAN 1978a (S. 94, Taf. 17, Fig. 3).

Ordnung: Pterioida NEWELL 1965
Unterordnung: Pteriina NEWELL 1965
Überfamilie: Pteriacea GRAY 1847
Familie: Pteriidae GRAY 1847
Gattung: *Pteria* SCOPOLI 1777

Pteria aspera (PICHLER 1857)

Taf. 4, Fig. 4

Erstbeschreibung: PICHLER 1857, S. 694 als *Avicula aspera*.

Erstbeschreibung aus Raibl: SUESS 1867, S. 573.

Synonymer Gattungsname: *Avicula*.

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (O) — D 223.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 650, Taf. 42, Fig. 3); ARTHABER 1906 (Taf. 42, Fig. 7); BITTNER 1901 (S. 23); DIENER 1923 (S. 17); GALDIERI 1908 (S. 43, Taf. 1, Fig. 7); LACZKO 1911; LIEBERMAN 1978a (S. 96, Taf. 17, Fig. 4), 1978b (S. 44, 52); PICHLER 1857 (S. 694); SCALIA 1908 (S. 18), 1909 (S. 293, Taf. 9, Fig. 7), 1910 (S. 32, Taf. 2, Fig. 69); SUESS 1867 (S. 573); TOMMASI 1890 (S. 21); WÖHRMANN 1889 (S. 205, Taf. 7, Fig. 7, 8), 1893 (S. 656).

Pteria cortinensis (BITTNER 1895)

Erstbeschreibung: BITTNER 1895, S. 71, Taf. 8, Fig. 5 als *Avicula cortinensis*.

Erstbeschreibung aus Raibl: ALLASINAZ 1966, S. 651, Taf. 42, Fig. 9.

Synonymer Gattungsname: *Avicula*.

Verbreitung in Raibl:

Nach ALLASINAZ 1966, S. 651:

Rio del Lago Formation (fossilführende Mergelkalke) im Profil der Raibler Scharte, in den Horizonten 21 und 25.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 651, Taf. 42, Fig. 9); BITTNER 1895 (S. 71, Taf. 8, Fig. 5); DIENER 1923 (S. 19); KUTASSY 1931 (S. 267); LIEBERMAN 1978a (S. 96); PARONA 1914 (S. 5); SCALIA 1910 (S. 24, Taf. 11, Fig. 23).

Pteria sturi (BITTNER 1895)

Taf. 3, Fig. 5

Erstbeschreibung: d'ORBIGNY 1849, S. 201 als *Avicula gea*; BITTNER 1895, S. 69, Taf. 8, Fig. 1—4 als *Avicula sturi*.

Erstbeschreibung aus Raibl: STUR 1868a, S. 82.

Synonymer Gattungsname: *Avicula*.

Synonyme Art: *Avicula gea* d'ORBIGNY 1849, *Avicula ceratophaga* MÜNSTER 1841, *Avicula antiqua* MÜNSTER 1841.

Verbreitung in Raibl:

Rio del Lago Formation: Fossilführende Mergelkalke; (F) — D 141;

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (O) — D 233, 238, 240, 241, 242.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 652, Taf. 42, Fig. 4—8); BITTNER 1895 (S. 69, Taf. 8, Fig. 1—4); DIENER 1923 (S. 25); FIEDLER 1904 (S. 9); KUTASSY 1931 (S. 269); LAUBE 1865 (S. 50, Taf. 16, Fig. 9); LIEBERMAN 1978a (S. 99, Taf. 17, Fig. 5), 1978b (S. 43); MÜNSTER 1841 (S. 77, Taf. 7, Fig. 14, 15); NELLI 1899 (S. 213, Taf. 8, Fig. 18); d'ORBIGNY 1849 (S. 201); PATTE 1926 (S. 130, Taf. 9, Fig. 3); PARONA 1889 (S. 93, Taf. 8, Fig. 7); SCALIA 1910 (S. 29, Taf. 2, Fig. 51—56); STUR 1868a (S. 82); TOMMASI 1890 (S. 20); WÖHRMANN 1889 (S. 205, Taf. 8, Fig. 1), 1893 (S. 655).

Familie: Bakevelliidae KING 1850

Gattung: *Bakevella* KING 1848

Bakevella bouei (HAUER 1857)

Taf. 1, Fig. 6

Erstbeschreibung: HAUER 1857, S. 562, Taf. 5, Fig. 1—3 als *Perna bouei*.

Erstbeschreibung aus Raibl: HAUER l. c.

Synonyme Gattungsnamen: *Perna*, *Odontoperna*, *Gervilleia*.

Synonyme Arten: *Avicula modiolaris* SCHAFHÄUTL 1863; *Perna quadrata* SCHAFHÄUTL 1863.

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: Unterer Fossilhorizont; (Q) — D 226, 230.

Literatur: ALLASINAZ 1964c (S. 685), 1966 (S. 653, Taf. 42, Fig. 10, 11); ARTHABER 1906 (Taf. 41 Fig. 2); BITTNER 1901 (S. 30, Taf. 5, Fig. 7, 8); DESIO 1927 (S. 24); DIENER 1923 (S. 89); FRECH 1902 (S. 617); HAUER 1857 (S. 562, Taf. 5, Fig. 1—3); KOKEN 1913 (S. 28, Taf. 3, Fig. 8); KUTASSY 1931 (S. 317); LIEBERMAN 1978a (S. 99, Taf. 18, Fig. 1, 6); SCHAFHÄUTL 1863 (S. 366, 372, Taf. 65f, Fig. 11, 12); TOMMASI 1890 (S. 23, Taf. 2, Fig. 2); WAAGEN 1907 (S. 166, 171); WÖHRMANN 1889 (S. 207, Taf. 7, Fig. 16—18), 1893 (S. 657).

Familie: Cassianellidae ICHIKAWA 1958

Gattung: *Cassianella* BEYRICH 1862

Cassianella grypheata (MÜNSTER 1841)

Taf. 4, Fig. 7

Erstbeschreibung: MÜNSTER 1841, S. 75, Taf. 7, Fig. 7 als *Avicula grypheata*.

Erstbeschreibung aus Raibl: LIEBERMAN 1978b (S. 43).

Synonymer Gattungsname: *Avicula*.

Verbreitung in Raibl:

Rio del Lago Formation: Fossilführende Mergelkalke; (F) — D 140.

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (L) — D 180, 181.

Literatur: BITTNER 1895 (S. 56, Taf. 6, Fig. 1—3); DESIO 1927 (S. 27); DIENER 1923 (S. 31); GALDIERI 1908 (S. 51, Taf. 1, Fig. 13); KUTASSY 1931 (S. 271); LAUBE 1865 (S. 46, Taf. 17, Fig. 1i); LIEBERMAN 1978a (S. 101, Taf. 18, Fig. 2), 1978b (S. 42); MÜNSTER 1841 (S. 75, Taf. 7, Fig. 7); NELLI 1899 (S. 214, Taf. 8, Fig. 14—15); PARONA 1889 (S. 96, Taf. 8, Fig. 6); REED 1927 (S. 221, Taf. 18, Fig. 25); SCALIA 1908 (S. 19), 1909 (S. 294, Taf. 9, Fig. 8, 9), 1910 (S. 43, Taf. 3, Fig. 24—27); WÖHRMANN 1893 (S. 657).

Gattung: *Septiboernesia* COX 1964

Septiboernesia joannisaustriacae (KLIPSTEIN 1843)

Taf. 1, Fig. 7

Erstbeschreibung: KLIPSTEIN 1843, S. 249, Taf. 16, Fig. 8 als *Gervilleia joannis austriacae*.

Erstbeschreibung aus Raibl: HAUER 1857, S. 564.

Synonyme Gattungsnamen: *Gervilleia*, *Hoernesia*.

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: Unterer Fossilhorizont; (Q) — D 229, 230.

Nach ALLASINAZ 1966, S. 657:

Rio del Lago Formation (fossilführende Mergelkalke) im Profil der Raibler Scharte, in den Horizonten 16, 21, 23 und 25.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 657, Taf. 43, Fig. 1—7); ARTHABER 1906 (Taf. 39, Fig. 6); BITTNER 1895 (S. 83, Taf. 10, Fig. 10—15); COX 1964 (S. 40); DIENER 1923 (S. 99); HAUER 1857 (S. 564); KLIP-

STEIN 1843 (S. 249, Taf. 16, Fig. 8); KUTASSY 1931 (S. 323); LAUBE 1865 (S. 53, Taf. 17, Fig. 5); LIEBERMAN 1978a (S. 103, Taf. 18, Fig. 3); TOMMASI 1890 (S. 24, Taf. 2, Fig. 3—5); WÖHRMANN 1889 (S. 208, Taf. 7, Fig. 3).

Überfamilie: Pectinacea RAFINESQUE 1815

Familie: Pectinidae RAFINESQUE 1815

Gattung: *Chlamys* RÖDING 1798

Chlamys badiotica (BITTNER 1895)

Taf. 3, Fig. 10

Erstbeschreibung: BITTNER 1895, S. 163, Taf. 19, Fig. 31 als *Pecten badioticus*.

Erstbeschreibung aus Raibl: ALLASINAZ 1966, S. 661, Taf. 44, Fig. 3a, b.

Synonymer Gattungsname: *Pecten*.

Verbreitung in Raibl:

Rio del Lago Formation: Fossilführende Mergelkalke; (F) — D 248.

Viele Funde auf Schuttstücken.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 661, Taf. 8, Fig. 3a, b); BITTNER 1895 (S. 163, Taf. 19, Fig. 31); LIEBERMAN 1978a (S. 103, Taf. 18, Fig. 5).

Chlamys forojulensis (GORTANI 1902)

Erstbeschreibung: GORTANI 1902, S. 83, Taf. 8, Fig. 13a, b als *Pecten forojulensis*.

Erstbeschreibung aus Raibl: ALLASINAZ 1966, S. 661, Taf. 44, Fig. 4a, b.

Synonymer Gattungsname: *Pecten*.

Verbreitung in Raibl:

Nach ALLASINAZ 1966, S. 661:

Rio del Lago Formation (fossilführende Mergelkalke) im Profil der Raibler Scharte, im Horizont 23, zusammen mit *Chlamys badiotica*.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 661, Taf. 44, Fig. 4a, b); GORTANI 1902 (S. 83, Taf. 8, Fig. 13); LIEBERMAN 1978a (S. 106).

Chlamys inaequalternans (PARONA 1889)

Erstbeschreibung: PARONA 1889, S. 89, Taf. 6, Fig. 6, 7a, b als *Pecten inaequalternans*.

Erstbeschreibung aus Raibl: ALLASINAZ 1966, S. 662, Taf. 44, Fig. 5—7.

Synonymer Gattungsname: *Pecten*.

Synonyme Art: *Pecten subalternans* WÖHRMANN 1889.

Verbreitung in Raibl:

Nach ALLASINAZ 1966, S. 662:

Rio del Lago Formation (fossilführende Mergelkalke) im Profil der Raibler Scharte, im Horizont 13.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 662, Taf. 44, Fig. 6, 7a, b); DIENER 1923 (S. 73); LIEBERMAN 1978a (S. 106); PARONA 1889 (S. 89, Taf. 6, Fig. 7a, b); TOMMASI 1890 (S. 18); WÖHRMANN 1889 (S. 204, Taf. 7, Fig. 5, 6), 1893 (S. 655).

Familie: Terquemiidae COX 1964

Gattung: *Newaagia* HERTLEIN 1952

Newaagia denticostata (LAUBE 1865)

Erstbeschreibung: LAUBE 1865, S. 74, Taf. 20, Fig. 7 als *Hinnites denticostatus*.

Erstbeschreibung aus Raibl: ALLASINAZ 1966, S. 669, Taf. 47, Fig. 2, 3.

Synonyme Gattungsnamen: *Hinnites*, *Terquemina*, *Placunopsis*.

Verbreitung in Raibl:

Nach ALLASINAZ 1966, S. 669:

Conzen Formation (Liegendabschnitt) im Profil oberhalb der Raibler Scharte, im Horizont 35.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 669, Taf. 47, Fig. 2, 3); BITTNER 1895 (S. 205, Taf. 23, Fig. 1); DIENER 1923 (S. 124); GORTANI 1902 (S. 85); LAUBE 1865 (S. 74, Taf. 20, Fig. 7); LEONARDI 1943 (S. 38, Taf. 5, Fig. 11); LIEBERMAN 1978a (S. 109); DE LORENZO 1896 (S. 143); SCALIA 1909 (S. 281, 285, 312), 1912 (S. 19, Taf. 5, Fig. 11); TOMMASI 1890 (S. 24, Taf. 2, Fig. 21).

Familie: Entoliidae KOROBKOV 1960

Gattung: *Entolium* MEEK 1865

Entolium ballense (WÖHRMANN 1889)

Taf. 3, Fig. 11

Erstbeschreibung: WÖHRMANN 1889, S. 203, Taf. 6, Fig. 12—13 als *Pecten ballensis*.

Erstbeschreibung in Raibl: ALLASINAZ 1966, S. 664, Taf. 45, Fig. 1—4.

Synonyme Gattungsnamen: *Pecten*, *Amussium*.

Synonyme Art: *Pecten tommasi* PARONA 1889.

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (O) — D 233, 241; (L) — D 220, 256, 257.

Nach ALLASINAZ 1966, S. 664:

Rio del Lago Formation (fossilführende Mergelkalke) im Profil der Raibler Scharte, in den Horizonten 19, 21, 23, 26, 28.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 664, Taf. 45, Fig. 12—13); ARTHABER 1906 (Taf. 42, Fig. 6); BUBNOFF 1921 (S. 312); DIENER 1923 (S. 72); KUTASSY 1931 (S. 309); LEONARDI 1943 (S. 24, Taf. 3, Fig. 11); LIEBERMAN 1978a (S. 109, Taf. 18, Fig. 4), 1978b (S. 44); PARONA 1889 (S. 90, Taf. 6, Fig. 6); WÖHRMANN 1889 (S. 203, Taf. 6, Fig. 12—13), 1893 (S. 654).

Gattung: *Filopecten* ALLASINAZ 1972

Filopecten filiosus (HAUER 1857)

Erstbeschreibung: HAUER 1857, S. 564, Taf. 6, Fig. 13—16 als *Pecten filiosus*.

Erstbeschreibung aus Raibl: HAUER l. c.

Synonyme Gattungsnamen: *Pecten*, *Entolium*, *Amussium*.

Verbreitung in Raibl:

Rio del Lago Formation: Fossilführende Mergelkalke; (F) — D 248.

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (O) — D 233, 237, 243.

Nach ALLASINAZ 1966, S. 666:

Conzen Formation (Liegendanteil) im Profil oberhalb der Raibler Scharte, im Horizont 33.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 666, Taf. 45, Fig. 9—12, Taf. 46, Fig. 1—4, Taf. 47, Fig. 1), 1972; ARTHABER 1906 (Taf. 41, Fig. 3); FIEDLER 1904 (S. 10); HAUER 1857 (S. 564, Taf. 6, Fig. 13—16); LIEBERMAN 1978a (S. 112, Taf. 19, Fig. 1), 1978b (S. 42); PARONA 1889 (S. 87, Taf. 6, Fig. 1—6); ROSSI RONCHETTI 1959 (S. 310, Taf. 30, Fig. 8, 9); TOMMASI 1890 (S. 17); WÖHRMANN 1893 (S. 653).

Familie: Posidoniidae FRECH 1909

Gattung: *Posidonia* BRÖNN 1828

Posidonia sp.
Taf. 4, Fig. 5, 6

Verbreitung in Raibl:

Predil Formation: Hangendes des Basisdolomites; (M) — D 190.

Literatur: LIEBERMAN 1978a (S. 114, Taf. 19, Fig. 2)

Unterordnung: Ostreina FERRUSAC 1822

Überfamilie: Ostreacea RAFINESQUE 1815

Familie: Ostreidae RAFINESQUE 1815

Unterfamilie: Lophinae VYALOV 1936

Gattung: *Lopha* RÖDING 1798

„*Lopha*“ *montiscaprilis* (KLIPSTEIN 1843)
Taf. 1, Fig. 8

Erstbeschreibung: KLIPSTEIN 1843, S. 247, Taf. 16, Fig. 5 als *Alectryonia montis caprilis*.

Erstbeschreibung aus Raibl: SUESS 1867, S. 573.

Synonyme Gattungsnamen: *Alectryonia*, *Ostrea*.

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (O) — D 232, 241, 243; (L) — D 252.

Literatur: ARTHABER 1906 (Taf. 42, Fig. 8, 9); BITTNER 1901 (S. 74, Taf. 6, Fig. 14—18); COX 1924 (S. 65, Taf. 1, Fig. 9—11); DESIO 1927 (S. 22); DIENER 1923 (S. 239); GORTANI 1902 (S. 86); KLIPSTEIN 1843 (S. 247, Taf. 16, Fig. 5); KUTASSY 1927 (S. 122), 1931 (S. 340); LIEBERMAN 1978a (S. 114, Taf. 19, Fig. 3), 1978b (S. 44); NEWTON 1923 (S. 303, Taf. 9, Fig. 1—2); SCALIA 1912 (S. 21, Taf. 2, Fig. 28); TOMMASI 1890 (S. 13, Taf. 1, Fig. 3); WÖHRMANN 1889 (S. 200, Taf. 6, Fig. 1—3).

Ordnung: Mytiloida FERRUSAC 1822

Überfamilie: Pinnacea LEACH 1819

Familie: Pinnidae LEACH 1819

Gattung: *Pinna* LINNE 1758

Pinna raibiana PARONA 1889
Taf. 4, Fig. 8

Erstbeschreibung: PARONA 1889, S. 105, Taf. 8, Fig. 11.

Erstbeschreibung aus Raibl: ALLASINAZ 1966, S. 649, Taf. 41, Fig. 15a, b, c.

Synonyme Art: *Pinna paronai* TOMMASI 1890.

Verbreitung in Raibl:

Conzen Formation: Oberer Megalodontenhorizont; (N) — D 246.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 649, Taf. 41, Fig. 15a, b, c); BROILLI 1904 (S. 193, Taf. 23, Fig. 5); DIENER 1923 (S. 87); LIEBERMAN 1978a (S. 116, Taf. 20, Fig. 1); PARONA 1889 (S. 105, Taf. 8, Fig. 11); TOMMASI 1890 (S. 32, Taf. 2, Fig. 5, Taf. 3, Fig. 1); WÖHRMANN 1893 (S. 661); WÖHRMANN & KOKEN 1892 (S. 178).

Pinna tommasii WÖHRMANN & KOKEN 1892

Erstbeschreibung: WÖHRMANN & KOKEN 1892, S. 177, Taf. 10, Fig. 1—2.

Erstbeschreibung aus Raibl: ALLASINAZ 1966, S. 649, Taf. 42, Fig. 1—2.

Verbreitung in Raibl:

Nach ALLASINAZ 1966, S. 649:

Conzen Formation (Liegendabschnitt) im Profil oberhalb der Raibler Scharte, im Horizont 35, zusammen mit *Pinna raibliana*.

Literatur: ALLASINAZ 1964b (S. 208, Taf. 12, Fig. 8—10), 1966 (S. 649, Taf. 42, Fig. 1, 2); BROILI 1904 (S. 193, Taf. 23, Fig. 5); DIENER 1923 (S. 88); DOUGLAS 1929 (S. 628); KUTASSY 1931 (S. 316); LIEBERMAN 1978a (S. 116); WÖHRMANN & KOKEN 1892 (S. 177, Taf. 10, Fig. 1, 2).

Überfamilie: Mytilacea RAFINESQUE 1815

Familie: Mytilidae RAFINESQUE 1815

Unterfamilie: Modiolinae KEEN 1958

Gattung: *Modiolus* LAMARCK 1799

Modiolus raiblianus (BITTNER 1895)

Taf. 2, Fig. 6

Erstbeschreibung: BITTNER 1895, S. 48, Taf. 5, Fig. 21—22 als *Modiola raibliana*.

Erstbeschreibung aus Raibl: BITTNER l. c.

Synonymer Gattungsname: *Modiola*.

Verbreitung in Raibl:

Rio del Lago Formation: Fossilführende Mergelkalke; (F) — D 248.

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (L) — D 253.

Literatur: ALLASINAZ 1966 (S. 646, Taf. 41, Fig. 6—11); BITTNER 1895 (S. 48, Taf. 5, Fig. 21—22); DIENER 1923 (S. 143); GORTANI 1902 (S. 87, Taf. 9, Fig. 1); KUTASSY 1931 (S. 351); LIEBERMAN 1978a (S. 119, Taf. 20, Fig. 2); PARONA 1914 (S. 5).

Unterklasse: Anomalodesmata DALL 1889

Ordnung: Pholadomyoida NEWELL 1965

Überfamilie: Edmondiacea KING 1850

Familie: Gramysidae MILLER 1877

Gattung: *Solenomorpha* COCKERELL 1903

Solenomorpha gladius (LAUBE 1865)

Taf. 1, Fig. 9

Erstbeschreibung: HAUER 1857, S. 543, Taf. 1, Fig. 1—3 als *Solen caudatus*; LAUBE 1865, S. 34, Taf. 15, Fig. 1, als *Anatina gladius*.

Erstbeschreibung aus Raibl: HAUER l. c.

Synonyme Gattungsnamen: *Anatina*, *Cuspidaria*.

Synonyme Art: *Solen caudatus* HAUER 1857.

Verbreitung in Raibl:

Predil Formation: Hangendes des Basisdolomites; (M) — D 190.

Rio del Lago Formation: Fossilführende Mergelkalke; (F) — D 248.

Literatur: ALLASINAZ 1964b (S. 238, Taf. 14, Fig. 5—11), 1966 (S. 641, Taf. 41, Fig. 1, 2); ARTHABER 1906 (Taf. 40, Fig. 9); BITTNER 1895 (S. 6, Taf. 1, Fig. 10—16), 1901 (S. 4); DESIO 1927 (S. 36); DIENER 1923 (S. 244); DOUGLAS 1929 (S. 638); HAUER 1857 (S. 543, Taf. 1, Fig. 1—3); KUTASSY 1931 (S. 428); LAUBE 1865 (S. 34, Taf. 15, Fig. 1); LEONARDI 1943 (S. 59, Taf. 11, Fig. 1—4); LIEBERMAN 1978a (S. 119, Taf. 20, Fig. 3, 4), 1978b (S. 42—43); PANTIC 1956 (S. 222, Taf. 11, Fig. 2—3); PARONA 1889 (S. 138, Taf. 13, Fig. 1); TOMMASI 1890 (S. 60, Taf. 4, Fig. 11).

Ostracoden der Raibl Gruppe

Unterstamm: Mandibulata CLAIRVILLE 1798

Klasse: Crustacea PENNANT 1777

Unterklasse: Ostracoda LATREILLE 1806
Ordnung: Palaeocopida HENNINGSMOEN 1953
Familie: Judahellidae SOHN 1968
Gattung: *Judabella* SOHN 1968

Judabella tuberculifera (GÜMBEL 1869)
Taf. 5, Fig. 1

Erstbeschreibung: GÜMBEL 1869, S. 184, Taf. 6, Fig. 37a, b als *Cythere tuberculifera*.

Erstbeschreibung aus Raibl: GÜMBEL l. c.

Synonymer Gattungsname: *Cythere*.

Verbreitung in Raibl:

Rio del Lago Formation: Fossilführende Mergelkalke; (F) — D 139.

Literatur: GÜMBEL 1869 (S. 184, Taf. 6, Fig. 37a, b); LIEBERMAN 1978a (S. 131).

Ordnung: Podocopida SARS 1866
Unterordnung: Podocopina SARS 1866
Familie: Glorianellidae SCHNEIDER 1960, emend. KOZUR 1970
Gattung: *Mockella* BUNZA & KOZUR 1971

Mockella muelleri BUNZA & KOZUR 1971
Taf. 5, Fig. 2

Erstbeschreibung: BUNZA & KOZUR 1971, S. 8, Taf. 1, Fig. 12.

Erstbeschreibung aus Raibl: LIEBERMAN 1978b, S. 44.

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (O) — D 241, 243; (L) — D 180, 222, 223.

Literatur: BUNZA & KOZUR 1971 (S. 8, Taf. 1, Fig. 12); LIEBERMAN 1978a (S. 131, Taf. 24, Fig. 1), 1978b (S. 44).

Familie: Incertae sedis
Gattung: *Renngartenella* SCHNEIDER 1957

Renngartenella sanctaecrucis KRISTAN-TOLLMANN 1973
Taf. 5, Fig. 3

Erstbeschreibung: KRISTAN-TOLLMANN in KRISTAN-TOLLMANN & HAMEDANI 1973, S. 215, Taf. 8, Fig. 1—6, Taf. 11, Fig. 1, 3, 5, 6, Taf. 12, Fig. 10.

Erstbeschreibung aus Raibl: LIEBERMAN 1978b, S. 44.

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (L) — D 180, 181, 222, 223.

Literatur: KRISTAN-TOLLMANN & HAMEDANI 1973 (S. 215, Taf. 8, Fig. 1—6, Taf. 11, Fig. 1, 3, 5, 6, Taf. 12, Fig. 10); LIEBERMAN 1978a (S. 132), 1978b (S. 44).

Überfamilie: Cytheracea BAIRD 1850
Familie: Kerocytheridae KOZUR 1971
Gattung: *Kerocythere* KOZUR & NICKLAS 1970

Kerocythere raibliana (GÜMBEL 1869)
Taf. 5, Fig. 4

Erstbeschreibung: GÜMBEL 1869, S. 184, Taf. 6, Fig. 36a, b als *Cythere raibliana*.

Erstbeschreibung aus Raibl: GÜMBEL l. c.

Synonymer Gattungsname: *Cythere*.

Verbreitung in Raibl:

Rio del Lago Formation: Fossilführende Mergelkalke; (F) — D 139.

Conzen Formation: Basis des kalkigen Members (im Liegenden des Unteren Megalodontenhorizontes); (N) — D 206.

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (O) — D 240, 241; (L) — D 180, 181, 183, 222.

Literatur: GÜMBEL 1869 (S. 184, Taf. 6, Fig. 36a, b); LIEBERMAN 1978a (S. 132), 1978b (S. 44).

Kerocythere reticulata KRISTAN-TOLLMANN 1972

Taf. 5, Fig. 5

Erstbeschreibung: KRISTAN-TOLLMANN 1972, S. 46, Taf. 2, Fig. 4, 5.

Erstbeschreibung aus Raibl: KRISTAN-TOLLMANN l. c.

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (O) — D 240.

Literatur: KRISTAN-TOLLMANN 1972 (S. 46, Taf. 2, Fig. 4, 5); LIEBERMAN 1978a (S. 133), 1978b (S. 44).

Kerocythere veghae KOZUR 1971

Taf. 5, Fig. 6, 7

Erstbeschreibung: KOZUR in BUNZA & KOZUR 1971, S. 49, Taf. 4, Fig. 17—19.

Erstbeschreibung aus Raibl: LIEBERMAN 1978b, S. 44.

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (O) — D 240, 241; (L) — D 183.

Literatur: BUNZA & KOZUR 1971 (S. 49, Taf. 4, Fig. 17—19); LIEBERMAN 1978a (S. 133), 1978b (S. 44).

Familie: Progonocytheridae SYLVESTER-BRADLEY 1948

Gattung: *Simeonella* SOHN 1968

Simeonella brotzenorum SOHN 1968

Taf. 5, Fig. 8, 9

Erstbeschreibung: SOHN 1968, S. 23, Taf. 2, Fig. 1—4, 6—8, 12—22.

Erstbeschreibung aus Raibl: LIEBERMAN 1978b (S. 44).

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (O) — D 239, 240, 241, 242, 243; (L) — D 181, 182, 183, 222.

Literatur: LIEBERMAN 1978a (S. 133, Taf. 24, Fig. 2), 1978b (S. 44); SOHN 1968 (S. 23, Taf. 2, Fig. 1—4, 6—8, 12—22).

Unterordnung: Platycopina SARS 1866

Familie: Cytherellidae SARS 1866

Gattung: *Reubenella* SOHN 1968

Reubenella avnimelecki SOHN 1968

Erstbeschreibung: SOHN 1968, S. 18, Taf. 1, Fig. 34—46, Textfig. 3.

Erstbeschreibung aus Raibl: LIEBERMAN 1978b, S. 44.

Verbreitung in Raibl:

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (L) — D 180.

Literatur: KRISTAN-TOLLMANN & HAMEDANI 1973 (S. 203, Taf. 8, Fig. 7—9, Taf. 9, Fig. 8, 10);
LIEBERMAN 1978a (S. 134), 1978b (S. 44); SOHN 1968 (S. 18, Taf. 1, Fig. 34—46, Textfig. 3).

Reubenella subcylindrica (SANDBERGER 1866)

Taf. 5, Fig. 10, 11

Erstbeschreibung: SANDBERGER 1866, S. 41, als *Bairdia subcylindrica*.

Erstbeschreibung aus Raibl: SANDBERGER l. c.

Synonyme Gattungsnamen: *Bairdia*, *Cytherella*.

Verbreitung in Raibl:

Rio del Lago Formation: Fossilführende Kalkmergel; (F) — D 139, 141.

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (O) — D 237.

Literatur: GÜMBEL 1869 (S. 183, Taf. 6, Fig. 35); KRISTAN-TOLLMANN 1973 (S. 356, Taf. 6, Fig. 3,
Taf. 8, Fig. 1—4, Taf. 9, Fig. 1, 3, 5, 6); LIEBERMAN 1978a (S. 134); SANDBERGER 1866 (S. 41); STUR
1868 (S. 82).

Gattung: *Leviella* SOHN 1968

Leviella brevicostata KRISTAN-TOLLMANN 1973

Erstbeschreibung: KRISTAN-TOLLMANN 1973, S. 361, Taf. 4, Fig. 1—6.

Erstbeschreibung aus Raibl: KRISTAN-TOLLMANN l. c.

Verbreitung in Raibl:

Nach KRISTAN-TOLLMANN 1973, S. 361:

Rio del Lago Formation (fossilführende Mergelkalke) im Profil der Raibler Scharte,
46 m unter der Grenze zur Conzen Formation (etwa zwischen D 142 und 248).

Literatur: KRISTAN-TOLLMANN 1973 (S. 361, Taf. 4, Fig. 1—6); LIEBERMAN 1978a (S. 134).

Leviella dichotoma KRISTAN-TOLLMANN 1973

Taf. 5, Fig. 14

Erstbeschreibung: KRISTAN-TOLLMANN 1973, S. 358, Taf. 2, Fig. 1, 2, Taf. 3,
Fig. 1—4.

Erstbeschreibung aus Raibl: KRISTAN-TOLLMANN l. c.

Verbreitung in Raibl:

Rio del Lago Formation: Fossilführende Mergelkalke; (F) — D 141.

Literatur: KRISTAN-TOLLMANN 1973 (S. 358, Taf. 2, Fig. 1, 2, Taf. 3, Fig. 1—4); LIEBERMAN
1978a (S. 135).

Leviella raibliana (GÜMBEL 1869)

Taf. 5, Fig. 12

Erstbeschreibung: GÜMBEL 1869, S. 183, Taf. 6, Fig. 32 als *Cytherella raibliana*.

Erstbeschreibung aus Raibl: GÜMBEL l. c.

Synonymer Gattungsname: *Cytherella*.

Verbreitung in Raibl:

Conzen Formation: Basis des kalkigen Members (im Liegenden des Unteren Megalo-
dontenhorizontes); (N) — D 206.

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (O) — D 242.

Nach GÜMBEL 1869, S. 183 und KRISTAN-TOLLMANN 1973, S. 366:

Rio del Lago Formation (fossilführende Mergelkalke) im Profil der Raibler Scharte, im Hauptlager von *Myophoria kefersteini* (D 141).

Literatur: GÜMBEL 1869 (S. 183, Taf. 6, Fig. 32); KRISTAN-TOLLMANN 1973 (S. 364, Taf. 5, Fig. 1—8); KRISTAN-TOLLMANN & HAMEDANI 1973 (S. 213, Taf. 12, Fig. 1); LIEBERMAN 1978a (S. 135, Taf. 24, Fig. 3), 1978b (S. 44).

Leviella rudis KRISTAN-TOLLMANN 1973

Taf. 5, Fig. 13

Erstbeschreibung: KRISTAN-TOLLMANN 1973, S. 366, Taf. 6, Fig. 1, 2, 4—6, Taf. 7, Fig. 1—4.

Erstbeschreibung in Raibl: KRISTAN-TOLLMANN l. c.

Verbreitung in Raibl:

Conzen Formation: Basis des kalkigen Members (im Liegenden des Unteren Megalodontenhorizontes); (N) — D 206.

Tor Formation: Oberer Fossilhorizont; (L) — D 223.

Literatur: KRISTAN-TOLLMANN 1973 (S. 366, Taf. 6, Fig. 1, 2, 4—6, Taf. 7, Fig. 1—4); LIEBERMAN 1978a (S. 136, Taf. 24, Fig. 4), 1978b (S. 44).

Familie: Bairdiidae Sars 1887

Unterfamilie: Bairdiinae Sars 1923

Gattung: *Bairdia* McCoy 1844

Bairdia cassiana (REUSS 1868)

Erstbeschreibung: REUSS 1868, S. 108 als *Cythere cassiana*.

Erstbeschreibung aus Raibl: KRISTAN-TOLLMANN 1978, S. 81, Taf. 6, Fig. 6.

Synonymer Gattungsname: *Cythere*.

Verbreitung in Raibl:

Nach KRISTAN-TOLLMANN 1978, S. 81:

Rio del Lago Formation aus den Mergeln des Kämpferbaches.

Literatur: GÜMBEL 1869 (S. 180, Taf. 5, Fig. 18, 19); KRISTAN-TOLLMANN 1978 (S. 81, Taf. 1, Fig. 4, Taf. 6, Fig. 6); REUSS 1868 (S. 108); STYK 1958 (S. 171, Fig. 3, 1); URLICH 1971 (S. 705, Abb. 3, Taf. 1, Fig. 1—2).

Unterfamilie: Bairdoppilatinae KRISTAN-TOLLMANN 1969

Gattung: *Nodobairdia* KOLLMANN 1963

Nodobairdia mammilata KOLLMANN 1963

Erstbeschreibung: KOLLMANN 1963, S. 174, Taf. 7, Fig. 6—15.

Erstbeschreibung aus Raibl: KRISTAN-TOLLMANN 1978, S. 84, Taf. 8, Fig. 5, 6.

Synonyme Art: *Triebelina* (*Nodobairdia*) *triassica* BOLZ 1971.

Verbreitung in Raibl:

Nach KRISTAN-TOLLMANN 1978, S. 84, 104:

Rio del Lago Formation, aus den Mergeln des Profils im Kämpferbach.

Literatur: BOLZ 1971 (S. 216, Taf. 16, Fig. 229—232); KOLLMANN 1963 (S. 174, Taf. 7, Fig. 6—15); KRISTAN-TOLLMANN 1971 (S. 63, Abb. 1, Fig. 1), 1978 (S. 84, Taf. 8, Fig. 1—6).

Nodobairdia ventronodosa KRISTAN-TOLLMANN 1978

Erstbeschreibung: KRISTAN-TOLLMANN 1978, S. 85, Taf. 1, Fig. 5, 6; Taf. 7, Fig. 1, 3, 6.

Erstbeschreibung aus Raibl: KRISTAN-TOLLMANN l. c.

Verbreitung in Raibl:

Nach KRISTAN-TOLLMANN 1978, S. 104:

Predil Formation, aus den Fischechiefern = Niveau mit *Trachyceras aon*.

Literatur: KRISTAN-TOLLMANN 1978 (S. 85, Taf. 1, Fig. 5, 6, Taf. 7, Fig. 1, 3, 6).

Gattung: *Mirabairdia* KOLLMANN 1963

Mirabairdia longispinosa KRISTAN-TOLLMANN 1978

Erstbeschreibung: KRISTAN-TOLLMANN 1978, S. 94, Taf. 3, Fig. 1—3, Taf. 7, Fig. 5.

Erstbeschreibung aus Raibl: KRISTAN-TOLLMANN l. c.

Verbreitung in Raibl:

Nach KRISTAN-TOLLMANN 1978, S. 104:

Predil Formation, aus den Fischechiefern = Niveau mit *Trachyceras aon*.

Literatur: KRISTAN-TOLLMANN 1978 (S. 94, Taf. 3, Fig. 1—3, Taf. 7, Fig. 5).

Gattung: *Dicerobairdia* KOLLMANN 1963, emend KRISTAN-TOLLMANN 1970, 1971

Dicerobairdia acornuta KRISTAN-TOLLMANN 1978

Erstbeschreibung: KRISTAN-TOLLMANN 1978, S. 96, Taf. 9, Fig. 1—4.

Erstbeschreibung aus Raibl: KRISTAN-TOLLMANN l. c.

Verbreitung in Raibl:

Nach KRISTAN-TOLLMANN 1978, S. 96:

Predil Formation, aus den Fischechiefern = Niveau mit *Trachyceras aon*.

Literatur: KRISTAN-TOLLMANN 1978 (S. 96, Taf. 9, Fig. 1—4).

Gattung: n. g. indet. KRISTAN-TOLLMANN 1978

g. indet. *polyacantha* KRISTAN-TOLLMANN 1978

Erstbeschreibung: KRISTAN-TOLLMANN 1978, S. 98, Taf. 9, Fig. 6—9.

Erstbeschreibung aus Raibl: KRISTAN-TOLLMANN l. c.

Verbreitung in Raibl:

Nach KRISTAN-TOLLMANN 1978, S. 98:

Predil Formation, aus den Fischechiefern = Niveau mit *Trachyceras aon*.

Literatur: KRISTAN-TOLLMANN 1978 (S. 98, Taf. 9, Fig. 6—9).

Die stratigraphische Aussage der Raibler Bivalven

Von den insgesamt 36 Bivalven (davon 2 artlich unbestimmbar) wurden 23 vom Verfasser im Gelände aufgefunden und profilmäßig eingestuft:

Schafbaeutlia mellingi (HAUER 1857)
Myophoriopsis rostborni (BOUÉ 1835)
Physocardia carinthiaca (BOUÉ 1835)
Curionia curionii (HAUER 1857)
Neomegalodon carinthiacus (HAUER 1857)
Neomegalodon triquetus (WULFEN 1793)
Myophoria kefersteini (MÜNSTER 1828)
Costatoria inaequicostata (KLIPSTEIN 1843)
Costatoria whateleyae (BUCH 1845)
Heminajas fissidentata (WÖHRMANN 1889)
Parallelodon curionii (BITTNER 1895)
Pteria aspera (PICHLER 1857)
Pteria sturi (BITTNER 1895)

Bakevellia bouei (HAUER 1857)
Cassianella grypbeata (MÜNSTER 1841)
Septiboernesia joannisaustriacae (KLIPSTEIN 1843)
Chlamys badiotica (BITTNER 1895)
Entolium ballense (WÖHRMANN 1889)
Filopecten filiosus (HAUER 1857)
„Lopha“ montiscaprilis (KLIPSTEIN 1843)
Pinna raibliana PARONA 1889
Modiolus raiblianus (BITTNER 1895)
Solenomorpha gladius (LAUBE 1865)

Auf Grund der Einstufung der einzelnen Formationen (siehe S. 86ff.) verteilen sich die 23 Arten wie folgt:

Jul 1/I: 5 Arten (+ 9 aus der Literatur und der artlich unbestimmbaren Posidonia);
 Jul 1/II: (1 Art aus der Literatur);
 Jul 2/I: 4 Arten;
 Jul 2/II: 4 Arten (+ die artlich unbestimmbare Cornucardia);
 Tuval 1: 1 Art.
 Jul i. A.: 6 Arten (+ 1 aus der Literatur);
 Jul bis Tuval 1: 3 Arten.

Jul 1/I (Aon-Subzone = Cordevol):

Curionia curionii (HAUER)
Myophoria kefersteini (MÜNSTER)
Heminajas fissidentata (WÖHRMANN)
Chlamys badiotica (BITTNER)
Solenomorpha gladius (LAUBE)

Jul 2/I (Austriacum-Subzone):

Neomegalodon carinthiacus (HAUER)
Neomegalodon triquetus (WULFEN)
Parallelodon curionii (BITTNER)
Pinna raibliana PARONA

Jul 2/II („Sirenites-Subzone“):

Physocardia carinthiaca (BOUÉ)
Myophoriopsis rostborni (BOUÉ)
Bakevellia bouei (HAUER)
„Lopha“ montiscaprilis (KLIPSTEIN)

Tuval 1 (Dilléri-Zone):

Pteria aspera (PICHLER)

Jul i. A.:

Schafbaeutlia mellingi (HAUER)
Costatoria inaequicostata (KLIPSTEIN)
Cassianella grypbeata (MÜNSTER)
Septiboernesia joannisaustriacae (KLIPSTEIN)
Entolium ballense (WÖHRMANN)
Modiolus raiblianus (BITTNER)

Jul — Tuval 1:

Costatoria whateleyae (BUCH)
Pteria sturi (BITTNER)
Filopecten filiosus (HAUER)

Eine Betrachtung dieser kurzen Aufstellung zeigt, daß nach dem heutigen Wissensstand eine Detailstratigraphie mittels Bivalven nicht aufzustellen ist; nach Angaben der einschlägigen Literatur sind die angegebenen Reichweiten für andere Fundorte nicht tragbar; der Verfasser vertritt aber die Meinung, daß ein genaues, horizontiertes Auf sammeln an anderen Lokalitäten, besonders in den Nordalpen, ein wesentlicher Beitrag zur Frage, ob Bivalven sich für eine stratigraphische Zonierung eignen, wäre. Auch wenn in anderen Profilen eine genaue Einstufung auf Grund des Fehlens diagnostischer Fossilien nicht möglich wäre, wäre es interessant, festzustellen, ob die Reich-

RAIBL

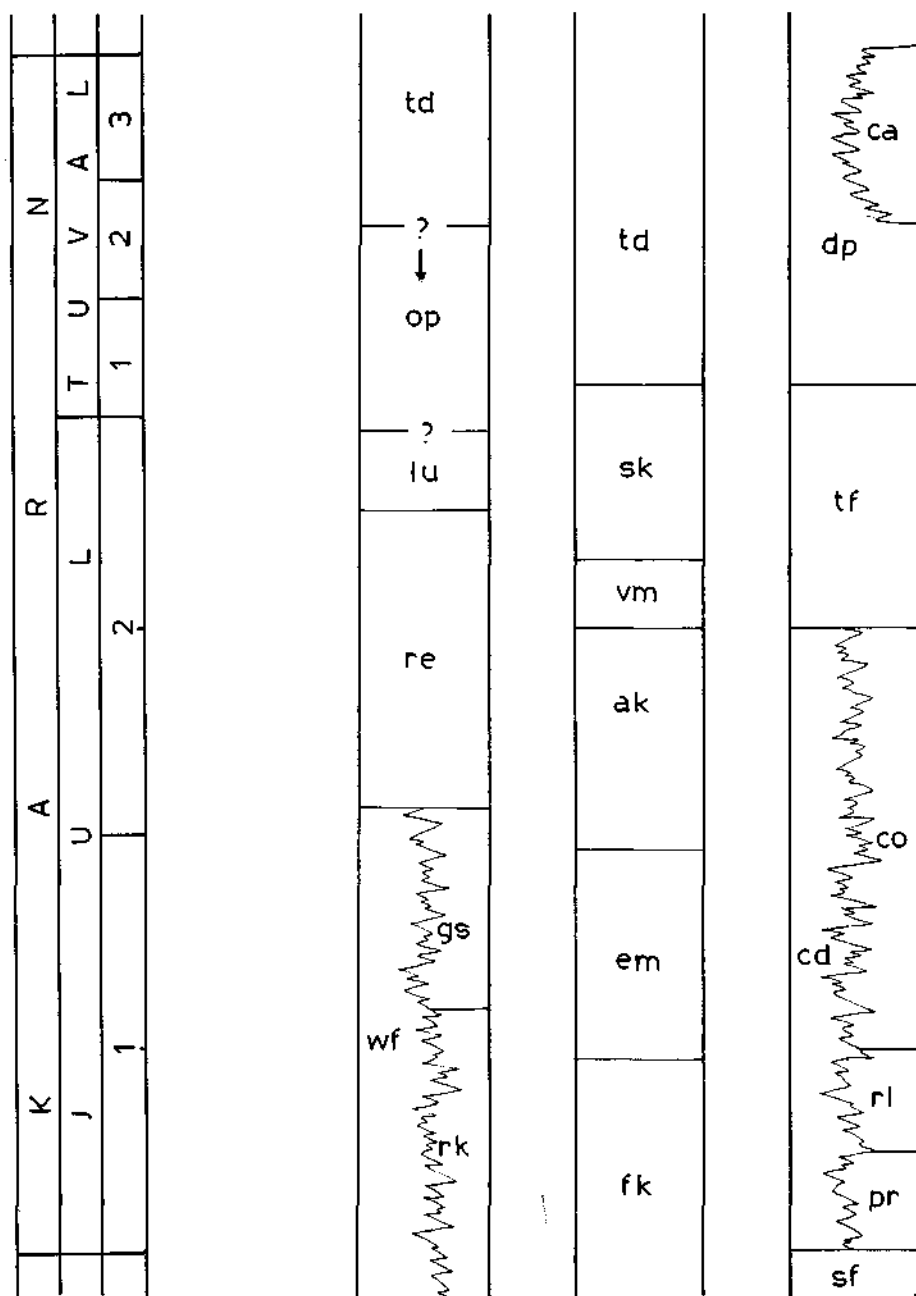


Abb. 3: Stratigraphisch-lithofazielle Gegenüberstellung der Idealprofile von Veszprem, Raibl und aus der Hauptdolomit-Fazies der Nördlichen Kalkalpen

weiten der einzelnen Arten relativ zueinander innerhalb der Profile eine Ähnlichkeit mit jenen von Raibl aufweisen (Taf. 6).

Wenn auch keine genauere Zonierung mit den Bivalven ermöglicht ist, so hat diese Untersuchung zumindest gezeigt, daß die Einschränkung auf das Jul gegeben ist. Für den kartierenden Geologen kann eine Einengung von Stufe auf Unterstufe schon ein großer Beitrag sein. Man kann zwar argumentieren, daß die Bivalvenfauna von Raibl nur deshalb auf das Jul beschränkt ist, weil es etwa an der Wende Jul/Tuval zu einem schwerwiegenden Fazieswechsel gekommen ist. Das ist natürlich richtig, aber wenn dieser Fazieswechsel ein räumlich gesehen so durchgreifender war, daß es im Tuval an keiner Stelle des Ablagerungsraumes zu einer Weiterführung des Gebietes flacher, offener See kam, so konnten diese Formen im Tuval einfach nicht weiterleben. Sie sind eben auf die julische Unterstufe beschränkt und können als solche vom kartierenden Geologen in Anspruch genommen werden. Das Einsetzen von Obertriasdolomit ist für Raibl an der Wende Jul/Tuval gesichert (LIEBERMAN 1978b, S. 46) und dürfte auch für Veszprem in Ungarn in diese Zeit fallen; dafür spricht die auffallend große Ähnlichkeit der Fauna des Sandorhegyer Kalkes mit jener der Tor Formation (LACZKO 1911). Da es bisher keine gesicherten Hinweise dafür gibt, daß die Opponitz Formation (= Opponitzer Schichten) die gesamte tuvalische Unterstufe vertritt, und die Bivalvenfauna ebenfalls eine große Ähnlichkeit mit jener von der Tor Formation aufweist, könnte die Hauptdolomitsedimentation in den Nördlichen Kalkalpen auch schon im frühen Tuval eingesetzt haben. Zum Vergleich dieser drei verschiedenen Lokalitäten wurde der Versuch einer stratigraphisch-lithofaziellen Gegenüberstellung unternommen (Abb. 3).

Demnach wird vom Verfasser für den gesamten tethyalen Raum die Vorstellung eines etwa zeitgleichen Einsetzens der Ablagerung von Obertriasplattformsedimenten, etwa an der Wende Jul/Tuval, vertreten. Damit wären sämtliche Bivalvenfaunen, die in unmittelbar liegenden Einheiten vorkommen, als Vertreter des Juls aufzufassen.

Die stratigraphische Aussage der Raibler Ostracoden

Von insgesamt 19 aus Raibl bekannten Ostracodenarten wurden vom Verfasser 12 gefunden und im Profil eingesetzt. Eine weitere Art (*Leviella brevicostata* KRISTAN-TOLLMANN) konnte auf Grund der Literaturangaben (KRISTAN-TOLLMANN 1973, S. 361) mitberücksichtigt werden. Zuletzt sind noch aus den tiefsten Anteilen der Raibl Gruppe 6 Arten gefunden worden (KRISTAN-TOLLMANN 1978), von denen 4 neu aufgestellt wurden.

Wie bei den Bivalven, gibt es zeitlich lokalbegrenzte sowie durchlaufende Formen. Sie teilen sich wie folgt auf:

Jul 1/I (Aon-Subzone = Cordevol)

Judabella tuberculifera (GÜMBEL)

Leviella brevicostata KRISTAN-TOLLMANN

Leviella dichotoma KRISTAN-TOLLMANN

Legende: ak = „Austriacumkalk“; ca = Carnitza Formation; cd = Cassianer Dolomit; co = Conzen Formation; dp = Dolomia Principale; em = Estherienmergel; fk = Füreder Kalk; gs = Göstlinger Kalk; lu = Lunzer Sandstein; op = Opponitz Formation; pr = Predil Formation; re = Reingrabener Schiefer; rk = Reiflinger Kalk; rl = Rio del Lago Formation; sf = Schlern Formation; sk = Sandorhegyer Kalk; td = Hauptdolomit; to = Tor Formation; vm = obere Veszpremer Mergel; wf = Wetterstein Formation.

Jul 2/II („Sirenites-Subzone“)

Mockella muelleri BUNZA & KOZUR

Renngartenella sanctaecrucis KRISTAN-TOLLMANN

Kerocythere reticulata KRISTAN-TOLLMANN

Kerocythere veghae KOZUR

Simeonella brotzenorum SOHN

Reubenella avnimelecki SOHN

Jul i. A. (Jul 1/I bis Jul 2/II)

Kerocythere raibliana (GÜMBEL)

Reubenella subcylindrica (SANDBERGER)

Leviella raibliana (GÜMBEL)

Jul 2 (Austriacum-Zone)

Leviella rudis KRISTAN-TOLLMANN

Aus dem tuvalischen Abschnitt der Tor Formation wurden keine Ostracoden gefunden; demnach handelt es sich, zumindest für Raibl selbst, ausschließlich um julische Formen.

Von einiger Bedeutung dürfte die Tatsache sein, daß innerhalb der 70 m Mächtigkeit der Tor Formation, die in sich keine Hinweise für größere fazielle Schwankungen birgt, nur die hangendsten 10 m des julischen Anteiles Ostracoden führen. Von den 10 Formen, die in der Tor Formation vorkommen, sind 4, die schon im Unterjul bzw. am Beginn des Jul 2 vorkommen; deshalb ist es wahrscheinlich, daß die übrigen 6 Arten (jene, die in der Gruppierung Jul 2/II aufgezählt sind), wirklich nur in dieser Subzone vorkommen (Taf. 7).

Ferner dürfte man, der selben Überlegung zufolge, jene drei Arten, die nur in der Rio del Lago Formation vorkommen, als Leitformen des Jul 1/I (Aon-Subzone = Cordevol) betrachten können. Ebenfalls für diesen Abschnitt typisch dürfen die 6 von KRISTAN-TOLLMANN 1978 beschriebenen Arten sein, da sie in Raibl in keinem höheren Abschnitt vorkommen, dafür aber in den Oberen Cassianer Schichten (Rounes-Wiesen), die ja nach URLICH 1974 auf das Jul 1/I (Cordevol) beschränkt sind.

Obwohl die hier angestellten Überlegungen momentan nur für Raibl gültig sind, scheinen dem Verfasser die Ostracoden als Ersatz für andere diagnostische Fossilien, wie Ammoniten und Conodonten, vielversprechend zu sein; allerdings bedarf es noch einer genaueren Untersuchung über ihre genaue Verteilung in anderen Lokalitäten mit karnischen Sedimenten.

Literaturverzeichnis

- ALBERTI, F.: Überblick über Trias mit Berücksichtigung ihres Vorkommens in den Alpen. — Stuttgart: Cotta 1864, 353 S., 7 Taf.
- ALLASINAZ, A.: Il Trias in Lombardia V. I fossili carnici del Gruppo di Cima Camino (Brescia). — Riv. ital. pal. strat., 70, N. 2, S. 185—262, 7 Tafeln, Milano 1964b.
- ALLASINAZ, A.: Il Trias in Lombardia VIII. Note tassonomiche sul gen. *Bakevella* con revisione delle specie del Carnico lombardo. — Riv. ital. pal. strat., 70, N. 4, S. 673—706, 4 Tafeln, Milano 1964c.
- ALLASINAZ, A.: Il Trias in Lombardia IX. Note tassonomiche sulla fam. *Megalodontidae*. — Riv. ital. pal. strat., 71, N. 1, S. 111—152, 6 Tafeln, Milano 1965.
- ALLASINAZ, A.: Il Trias in Lombardia XVIII. La fauna a lamellibranchi dello Julico (Carnico medio). — Riv. ital. pal. strat., 72, N. 3, S. 609—752, 16 Tafeln, Milano 1966.
- ALLASINAZ, A.: Revisione dei Pettinidi triassici. — Riv. ital. pal. strat., 78, N. 2, S. 189—427, Taf. 24—48, Milano 1972.

- ALLASINAZ, A. & R. ASSERETO: Formazione di Tor. — Roma: Nuova tecnica grafica 1968, 8 S., 1 Abbildung.
- ARTHABER, G.: Die alpine Trias des Mediterran-Gebietes. — *Lethaea geognostica*, 2; das Mesozoikum (1), H. 3, S. 223—474, 16 Tafeln, Stuttgart 1906.
- ARTHABER, G.: Die Trias von Bithynien. — *Beiträge zur Paläontologie von Österreich-Ungarn und des Orients*, 27, S. 185—206, Wien 1915.
- ASSERETO, R. et al.: Note illustrative della carta geologica d'Italia. Foglio 14A: Tarvisio. — Roma: Servizio Geologico d'Italia 1968, 70 S., 12 Abbildungen.
- BENECKE, E.: Über Trias und Jura in den Südalpen. — *Geogn. Paläont. Beiträge*, I, H. 1, S. 1—204, 11 Tafeln, München 1865.
- BITTNER, A.: Zur Stellung der Raibler Schichten. — *Verh. Geol. R.-A.*, 1885, H. 3, S. 59—70, Wien 1885.
- BITTNER, A.: Die Lamellibranchiaten der alpinen Trias. I. Theil: Revision der Lamellibranchiaten von St. Cassian. — *Abh. Geol. R.-A.*, 18, S. 1—235, 24 Tafeln, Wien 1895.
- BITTNER, A.: Lamellibranchiaten aus der Trias des Bakonyerwaldes. — *Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees*, I, 1, *Paläontol. Anhang*, 3, S. 1—107, 9 Taf., Budapest 1901.
- BOLZ, H.: Die Zlambach-Schichten (alpine Obertrias) unter besonderer Berücksichtigung der Ostrakoden, 1: Ostrakoden der Zlambach-Schichten, besonders Bairdiidae. — *Senckenbergiana Lethaea*, 52, S. 129—283, 34 Abbildungen, Taf. 1—16, Frankfurt/M. 1971.
- BOUÉ, A.: Aperçu sur la constitution géologique des provinces Illyriennes. — *Mem. Soc. géologique de France*, II, N. 1, 43—90, Paris 1935.
- BROILI, F.: Die Fauna der Pachycardienriffe der Seiser Alp. — *Palaeontographica*, 50, S. 164—227, 11 Tafeln, Stuttgart 1904.
- BUBNOFF, S.: Die ladinische Fauna von Forno (Mezzovalle) bei Predazzo. — *Verh. naturhist.-mediz. Vereinigung in Heidelberg*, 14, S. 257—635, 3 Tafeln, Heidelberg 1921.
- BUCH, L. v.: Über einige merkwürdige Muschelreste des oberen Italien. — *Verh. K. Preuß. Akad. Wiss. Berlin*, N. 1—6, S. 25—28, Berlin 1845.
- BUNZA, G. & H. KOZUR: Beiträge zur Ostracodenfauna der tethyalen Trias. — *Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck*, 1, H. 2, S. 1—76, Innsbruck 1971.
- CHECCHIA-RISPOLI, G.: Nuovi osservazioni sulla fauna triasica della punta delle Pietre Nere. — *Boll. Soc. Geol. Ital.*, 20, S. 128, Roma 1901.
- COX, L.: Triassic fauna from the Jordan Valley. — *Annals and Magazine for Natural History*, ser. 9, 14, S. 52—96, 2 Tafeln, London 1924.
- COX, L.: Notes concerning the taxonomy and nomenclature of fossil Bivalvia (mainly Mesozoic). — *Proc. Malac. Soc. London*, 36 (1964/65), S. 39—48, 1 Tafel, London 1964.
- CURIONI, G.: Sulla successione normale dei diversi membri del terreno triasico nella Lombardia. — *Giorn. Ist. Lombardo*, 7, S. 204—236, Milano 1855.
- DESIO, A.: Faune triassiche e giurassiche delle Alpi Giulie occidentali. — *Giorn. geol.*, ser. 2, 2, 57 S., 2 Tafeln, 4 Abbildungen, Bologna 1927.
- DIENER, C.: Ladinic, Carnic and Noric faunae of Spiti. — *Palaeont. Indica*, ser. 15, 5, S. 1—157, Taf. 1—24, Calcutta 1908.
- DIENER, C.: Fossilium Catalogus, I, 19, Lamellibranchia triadica. — Berlin: Junk 1923, 259 S.
- DOUGLAS, J.: A marine triassic fauna from Eastern Persia. — *The Quarterly Journ. Geol. Soc. London*, 85, 624—648, Taf. 42—46, London 1929.
- FANTINI-SESTINI, S.: Il Trias in Lombardia XIV. Studio biometrico di *Myophoria kefersteini* (MÜNSTER). — *Riv. ital. pal. strat.*, 72, S. 1023—1082, Taf. 74—80, Milano 1966.
- FIEDLER, O.: Über Versteinerungen aus den Arlbergerschichten bei Bludenz und einige neue Fundorte von Flysch und Aptychenkalken im oberen Großen Walsertal, Vorarlberg. — *Z. dt. Geol. Ges.*, 56, S. 8—13, Stuttgart 1904.
- FRECH, F.: Über Mecynodonten und Myophoria. — *Z. dt. Geol. Ges.*, 41, S. 127—138, mit einer Tafel, Stuttgart 1889.
- FRECH, F.: Über Diceras-ähnliche Zweischaler aus der mittleren Alpentrias. — *N. Jb. Min. Geol. Paläont.*, II, S. 127—132, Taf. 6, Stuttgart 1902.
- FRECH, F.: Neue Zweischaler und Brachiopoden aus der Bakonyer Trias. — *Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees*, I, 1, *Paläont. Anhang*, 2, 140 S., Budapest 1907.
- FRECH, F.: Die Leitfossilien der Werfener Schichten und Nachträge zur Fauna des Muschelkalkes der

- Cassianer und Raibler Schichten sowie des Rhät und des Dachsteinkalkes (Hauptdolomit). — Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees, I, 1, Paläont. Anhang, 2, 95 S., 16 Tafeln, 27 Textabbildungen, Budapest 1911.
- GALDIERI, A.: Sul Trias dei dintorni di Giffoni. — Atti Acad. Pontaniana, ser. 2/13, 38, S. 1—123, Taf. 1—3, Napoli 1908.
- GOLDFUSS, A.: Petrefacta Germaniae II. 4. Divisio: Muschelthiere der Vorwelt. Molluscorum acephalicorum reliquiae. — Düsseldorf: Arnz 1834—1840, 312 S., 94 Taf.
- GORTANI, M.: Nuovi fossili raibliani della Carnia. — Riv. ital. pal. strat., 8, S. 76—94, Bologna 1902.
- GÜMBEL, C.: Über Foraminiferen, Ostracoden und mikroskopische Tier-Überreste in den St. Cassianer und Raibler Schichten. — Jb. Geol. R.-A., 19, S. 175—186, Wien 1869.
- HAUER, F.: Ein Beitrag zur Kenntnis der Fauna der Raibler Schichten. — Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturwiss. Kl., 24, S. 1—32, Taf. 1—6, Wien 1857.
- HOERNES, R.: Materialien zu einer Monographie der Gattung Megalodus mit besonderer Berücksichtigung mesozoischer Formen. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 42, S. 1—37, Taf. 1—7, Wien 1880.
- JAWORSKI, E.: Die Fauna der obertriadischen Nucula-Mergel von Misol. — Paläontologie von Timor, 2. Lieferung, Abt. V., Stuttgart 1915.
- KEFERSTEIN, C.: Bemerkungen, gesammelt auf einer geognostischen Reise im Sommer 1828, besonders über die Alpen in der Steiermark, Krain und Illyrien. — Teutschland, 6, Weimar 1828.
- KLIPSTEIN, A.: Beiträge zur geologischen Kenntnis der östlichen Alpen. — Gießen: G. Friedrich 1843, 311 S., 20 Tafeln.
- KOKEN, E.: Beiträge zur Kenntnis der Schichten von Heiligenkreuz (Abteital, Südtirol). — Abh. Geol. R.-A., 16, S. 1—43, 6 Tafeln, Wien 1913.
- KOLLMANN, K.: Ostracoden aus der alpinen Trias. II. Weitere Bairdiidae. — Jb. Geol. B.-A., 106, S. 121—203, Wien 1963.
- KRISTAN-TOLLMANN, E.: Zur stratigraphischen Reichweite der Ptychobairdien und Anisobairdien (Ostracoda) in der alpinen Trias. — Geologica et Palaeontologica, 2, S. 81—95, 4 Abbildungen, 3 Tafeln, Marburg 1969.
- KRISTAN-TOLLMANN, E.: Weitere Beobachtungen an skulptierten Bairdiidae (Ostrac.) der alpinen Trias. — N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 139, S. 57—81, 5 Abbildungen, Stuttgart 1971.
- KRISTAN-TOLLMANN, E.: Die obertriadischen Arten der Ostracodengattung *Kerocythere* Kozur & Nicklas, 1970, und ihr stratigraphischer Wert. — Erdöl-Erdgas Z., 88, H. 2, S. 43—49, 2 Abb., Wien—Leoben 1972.
- KRISTAN-TOLLMANN, E.: Zur Ausbildung des Schließmuskelfeldes bei triadischen Cytherellidae (Ostracoda). — N. Jb. Geol. Paläont. Mh., 1973, H. 6, S. 351—373, 8 Taf., Stuttgart 1973.
- KRISTAN-TOLLMANN, E.: Bairdiidae (Ostracoda) aus den obertriadischen Cassianer Schichten der Ruones-Wiesen bei Corvara in Südtirol. — Schriftenreihe Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss., 4, S. 77—121, 1 Abbildung, 9 Tafeln, Wien 1978.
- KRISTAN-TOLLMANN, E. & A. HAMEDANI: Eine spezifische Mikrofaunen-Vergesellschaftung aus den Opponitzer Schichten des Oberkarn der niederösterreichischen Kalkvorpalen. — N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 143, H. 2, S. 193—222, 13 Tafeln, Stuttgart 1973.
- KUTASSY, A.: Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie der alpinen Triasschichten in der Umgebung von Budapest. — Földt. Intezet Evkönyve, 27, S. 107—175, Taf. 1—6, Budapest 1927.
- KUTASSY, A.: Fossilium Catalogus, I, 51, Lamellibranchia triadica II. — Berlin: Junk 1931, 477 S.
- KUTASSY, A.: Fossilium Catalogus, I, 68, Pachydoma mesozoica (Rudistis exclusis). — s'Gravenhage: Junk 1934, 202 S.
- LACZKO, D.: Die geologischen Verhältnisse von Veszprem und seiner weiteren Umgebung. — Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees, I, 1, 205 S., 3 Tafeln, Budapest 1911.
- LAUBE, G.: Die Fauna der Schichten von St. Cassian. Ein Beitrag zur Paläontologie der alpinen Trias. II. Brachiopoden und Bivalven. — Denkschr. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturwiss. Kl., 1. Abth., 25, S. 1—76, Taf. 11—20, Wien 1865.
- LEES, G.: The geology and tectonics of Oman and parts of South-Eastern Arabia. — Quart. Journ. Geol. Soc., London 1928.
- LEONARDI, P.: La fauna cassiana di Cortina d'Ampezzo. Parte 1a: Introduzione geologica e lamellibranchi. — Mem. Ist. Geol. Padova, 15, S. 1—78, 11 Tafeln, 4 Abbildungen, Padova 1943.
- LIEBERMAN, H.: Litho- und biostratigraphische Untersuchungen am Typprofil der Raibl Gruppe

- (Karnische Stufe) von Raibl (Cave del Predil, Italien). — Unveröff. Diss. Inst. Paläont. Univ. Wien, 205 S., 44 Abbildungen, 37 Tabellen und 30 Tafeln, Wien 1978a.
- LIEBERMAN, H.: Carnizza Formation — ein neuer Begriff für oberkarnische Beckenkalke der südlichen Kalkalpen bei Raibl (Cave del Predil, Italien). — Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud., 25, S. 35—62, 7 Abbildungen, 5 Tafeln, Wien 1978b.
- DE LORENZO, G.: Fossili del Trias medio di Lagonegro. — *Palaeontogr. Ital.*, II, S. 129—144, Pisa 1896.
- MANSUY, H.: Etude géologique du Yunnan oriental. 2ème partie: Paléontologie. — *Mem. Serv. Geol. Indochine*, 1, N. 2, 146 S., Hanoi—Haiphong 1912.
- MANSUY, H.: Paléontologie de l'Annam et du Tonkin. — *Mem. Serv. Geol. Indochine*, 2, N. 3, S. 1—48, Hanoi—Haiphong 1913.
- MARIANI, E.: Contributo allo studio delle bivalvi del Calcare di Esino nella Lombardia. — *Atti Soc. Ital. Sc. Nat.*, 46, N. 3, 235—256, 2 Tafeln, Milano 1907.
- MOORE, R. (ed.): Treatise on invertebrate paleontology, part N (Mollusca 6 — Bivalvia). Lawrence: University of Kansas Press 1969, 3 Bände, 1224 S., 762 Abbildungen.
- MOORE, R. (ed.): Treatise on invertebrate paleontology, part R (Arthropoda 4/2). — Lawrence: University of Kansas Press 1969, 251 S., 180 Abbildungen.
- MÜNSTER, A.: Beiträge zur Geognosie und Petrefaktenkunde des südöstlichen Tirols. — Bayreuth: Bucher 1841, 152 S., 16 Taf.
- NELLI, B.: Il Raibl dei dintorni di Monte Judica. — *Boll. Soc. Geol. Ital.*, 18, N. 2, S. 210—223, 1 Tafel, Roma 1899.
- NEUMAYR, M.: Beiträge zu einer morphologischen Einteilung der Bivalven. — *Denkschriften Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturwiss. Kl.*, 58, S. 701—801, Wien 1891.
- NEWTON, R.: On marine triassic shells from Singapore. — *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 9, London 1923.
- OGILVIE-GORDON, M.: Das Gröden-, Fassa- und Enneberggebiet in den südtiroler Dolomiten. 1.—2. Teil: Stratigraphie und Tektonik. — *Abh. Geol. B.-A.*, 24, N. 1, 375 S., 26 Tafeln, 63 Abbildungen, 2 geol. Karten im Maßstab 1 : 25.000, 1 geol. Karte im Maßstab 1 : 12.500, N. 2, 89 S., 13 Tafeln, Wien 1927.
- D'ORBIGNY, A.: Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés fossiles. — Paris 1849, 394 S.
- PANTIC, S.: Die Fauna der oberen Trias aus der Umgebung vom Niksic. — *Bull. Soc. Geol. Crna Gora*, 1, S. 217—232, 4 Tafeln, Cetinje 1956.
- PARONA, C.: Studio monografico della fauna raibiana di Lombardia. — 156 S., 13 Tafeln, Pavia 1889.
- PARONA, C.: Per la geologia della Tripolitania. — *Atti Acc. Sci. Torino*, 50, S. 16—38, Torino 1914.
- PATTE, E.: Etude de quelques fossiles paléozoïques et mésozoïques recueillis en Indochine et au Yun-nan. I. Fossiles recueillis au cours de la mission Jacob et Dussault au Laos. III. Fossiles du Dévonien et du Trias recueillis au Yun-nan par M. Fromaget. IV. Rhétien marin du Yun-nan. — *Mem. Serv. Geol. Indochine*, 9, Fasc. 1, Hanoi—Haiphong 1922.
- PATTE, E.: Etudes paléontologiques relatives à la géologie de l'est du Tonkin (Paléozoïque et Trias). — *Bull. Serv. Geol. Indochine*, 15, 240 S., 12 Tafeln, Hanoi—Haiphong 1926.
- PAULCKE, W.: Geologische Beobachtungen im helvetischen und lepontinischen Gebiet. II. Die helvetische Trias. — *Geol. Rundschau*, 6, S. 211—216, Stuttgart 1915.
- PIA, J.: Grundbegriffe der Stratigraphie mit ausführlicher Anwendung auf die europäische Mitteltrias. — Leipzig/Wien: Deuticke 1930, 252 S., 3 Textabb.
- PICHLER, A.: Zur Geognosie der Tyroler Alpen. Carditaschichten von St. Cassian (Südtirol). — *N. Jb. Min. Geol. Paläont.*, 25, S. 689—695, Stuttgart 1857.
- PRINCIPI, P.: Fossili retici del Gruppo montuoso d'Amelia (Umbria). — *Riv. ital. pal. strat.*, 16, 28 S., 1 Tafel, Catania 1910.
- REED, F.: Paleozoic and mesozoic fossils from Yun-nan. — *Palaeont. Indica*, ser. 10, 1, 291 S., 20 Tafeln, Calcutta 1927.
- REYS, O.: Die Fauna des Wettersteinkalkes. III. Gastropoden, Bivalven, Brachiopoden, etc. — *Geognost. Jh.*, 39, S. 87—138, 10 Tafeln, München 1926.
- REUSS, A.: Foraminiferen und Ostracoden aus den Schichten von St. Cassian. — *Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, mathem.-naturwiss. Kl.*, Abth. 1, 57, S. 101—109, Taf. 1—3, Wien 1868.
- ROSSI-RONCHEZZI, C.: Il Trias in Lombardia I. Lamellibranchi ladinici dello Gruppo delle Grigne. — *Riv. ital. pal. strat.*, 65, S. 269—346, 6 Tafeln, Milano 1959.

- ROSSI-RONCHETTI, C. & A. ALLASINAZ: Il Trias in Lombardia XI. Curionia, nuove genere di lamellibranchio eterodonte triassico. — Riv. ital. pal. strat., 71, S. 351—412, Taf. 32—41, Milano 1965.
- SANDBERGER, A.: Die Stellung der Raibler Schichten in den fränkischen und schwäbischen Keuper. — N. Jb. Min. Geol. Paläont., 1866, S. 34—43, Stuttgart 1866.
- SCALIA, S.: La fauna del Trias superiore del gruppo montuoso di Judica. — Boll. Acad. Gioenia, Catania 1908.
- SCALIA, S.: Il Gruppo di Monte Judica. — Boll. Soc. Geol. Ital., 28, S. 293—301, Roma 1909.
- SCALIA, S.: La fauna del Trias superiore del Monte Judica. — Mem. Acc. Gioenia, ser. 5, 3, 51 S., 3 Tafeln, Catania 1910.
- SCALIA, S.: La fauna del Trias superiore del Gruppo del Monte Judica. — Mem. Acc. Gioenia, ser. 5, 7, 25 S., 5 Tafeln, Catania 1912.
- SCHAFHÄUTL, C.: Südbayerns Lethaea Geognostica. Der Kressenberg und die südlich von ihm gelegenen Hochalpen geognostisch betrachtet in ihren Petrefacten. — Leipzig: Voss 1863, 487 S., 46 Abb., Atlas, 100 Taf.
- SCHAFHÄUTL, C.: Der weiße Jura im Wettersteingebirgstock und der Lias im Hochfeltn der bayerischen Alpen. — N. Jb. f. Min., 33, S. 789—802, Stuttgart 1865.
- SKUPHOS, T.: Über die Entwicklung und Verbreitung der Partnachschichten in Vorarlberg und im Fürstentum Liechtenstein. — Jb. Geol. R.-A., 43, S. 145—179, Wien 1893.
- SOHN, I.: Triassic ostracodes from Makhtesh Ramon, Israel. — Bull. Geol. Survey Israel, 44, 71 S., 3 Abbildungen, 1 Tabelle, 4 Tafeln, Jerusalem 1968.
- DI STEFANO, G.: La Dolomia principale dei dintorni di Palermo e di Castellamare del Golfo (Trapani). — Paleont. Ital., 18, S. 57—103, 10 Tafeln, Pisa 1912.
- STOPPANI, A.: Studi geologici e paleontologici sulla Lombardia. — 461 S., 3 Tafeln, Milano 1857.
- STUR, D.: Beiträge zur Kenntnis der geologischen Verhältnisse der Umgegend von Raibl und Kaltwasser. — Jb. Geol. R.-A., 18, S. 71—122, Wien 1868a.
- STUR, D.: Eine Exkursion in die Umgegend von St. Cassian. — Jb. Geol. R.-A., 18, S. 509—519, Taf. 13—14, Wien 1868b.
- STUR, D.: Geologie der Steiermark. — Graz: Verlag d. geol. mont. Vereines für die Steiermark 1871, 654 S.
- STYK, O.: Triassic microfauna in the neighborhood of Chrzanów etc. — Biuletyn Inst. Geol. Warszawa, 121, tom. 3, S. 163—176, 3 Abbildungen, Tab. 21—23, Warszawa 1958.
- SUËSS, E.: Raibl. In: SUËSS, E. & E. v. MOJSISOVICS: Studien über die Gliederung der Trias- und Jurabildungen in den östlichen Alpen. — Jb. Geol. R.-A., 17, S. 554—574, Wien 1867.
- TICHY, G.: Beiträge zur Paläökologie und Stratigraphie der triassischen Megalodonten (Bivalven). — Schriftenreihe Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss., 2, S. 177—182, 1 Tabelle, Wien 1974.
- TOMMASI, A.: Rivista della fauna Raibliana del Friuli. — Ann. R. Ist. Techn. Zannon, ser. 2, Jg. 8, 77 S., 4 Tafeln, Udine 1890.
- URLICHS, M.: Variability of some ostracodes from the Cassian Beds (alpine Triassic) depending on the ecology. — Bull. Centre Rech. Pau, suppl. 5, S. 695—715, 5 Abbildungen, 1 Tafel, Pau 1971.
- URLICHS, M.: Zur Stratigraphie und Ammonitenfauna der Cassianer Schichten von Cassian (Dolomiten/Italien). — Schriftenreihe Erdwiss. Komm. Österr. Akad. Wiss., 2, S. 207—222, 6 Abbildungen, 1 Tafel, Wien 1974.
- URLICHS, M.: Zur Altersstellung der Pachycardientuffe und der Unteren Cassianer Schichten in den Dolomiten (Italien). — Mitt. Bayer. Staatssaml. Paläont. Hist. Geol., 17, S. 15—25, 2 Abbildungen, 1 Tafel, München 1977.
- VEGH-NEUBRANDT, E.: A triasz Megalodontidák Retegáni jelentősege (Stratigraphische Bedeutung der triassischen Megalodontiden). — Földt. Közl., 94, S. 195—205, 7 Abbildungen, Budapest 1964.
- VIGH, J.: Beiträge zur Kenntnis der Trias im Komitate Esztergom. — Földt. Közl., 44, S. 599—605, Budapest 1914.
- WAAGEN, L.: Die Lamellibranchiaten der Pachycardientuffe der Seiser Alm. — Abh. Geol. R.-A., 18, 180 S., 34 Taf., Wien 1907.
- WEIR, J.: On some specimens of fossiliferous sandstone from Pahang, Malay peninsula. — Geological Magazine, 62, London 1925.
- WILCKENS, O.: Contributions to the paleontology of the New Zealand Trias. — Paleontol. Bull., 12, 66 S., 10 Tafeln, Wellington 1927.

- WILCKENS, R.: Paläontologische Untersuchung triadischer Faunen aus der Umgebung von Predazzo in Südtirol. — Verh. Naturhist. Med. Vereinigung Heidelberg, **10**, S. 81—230, Heidelberg 1909.
- WÖHRMANN, S.: Die Fauna der sogenannten Cardita- und Raibler Schichten in den Nordtiroler und Bayerischen Alpen. — Jb. Geol. R.-A., **39**, S. 181—258, 6 Tafeln, Wien 1889.
- WÖHRMANN, S.: Die Raibler Schichten nebst kritischer Zusammenstellung ihrer Fauna. — Jb. Geol. R.-A., **43**, S. 617—768, Taf. 13, Wien 1893.
- WÖHRMANN, S. & E. KOKEN: Die Fauna der Raibler Schichten vom Schlernplateau. — Z. dt. geol. Ges., **44**, S. 167—223, Taf. 6—16, Berlin 1892.
- WULFEN, X.: Abhandlung vom kärnthenschen pfauenschweifigen Helmintholith oder dem sogenannten opalisierenden Muschelmarmor. — Erlangen 1793.
- ZAPPE, H.: Megalodontiden aus der Obertrias des südlichen Wienerwaldes. — Anz. Österr. Akad. Wiss., mathem.-naturwiss. Kl., **1950**, N. 10, S. 243—250, Wien 1950.

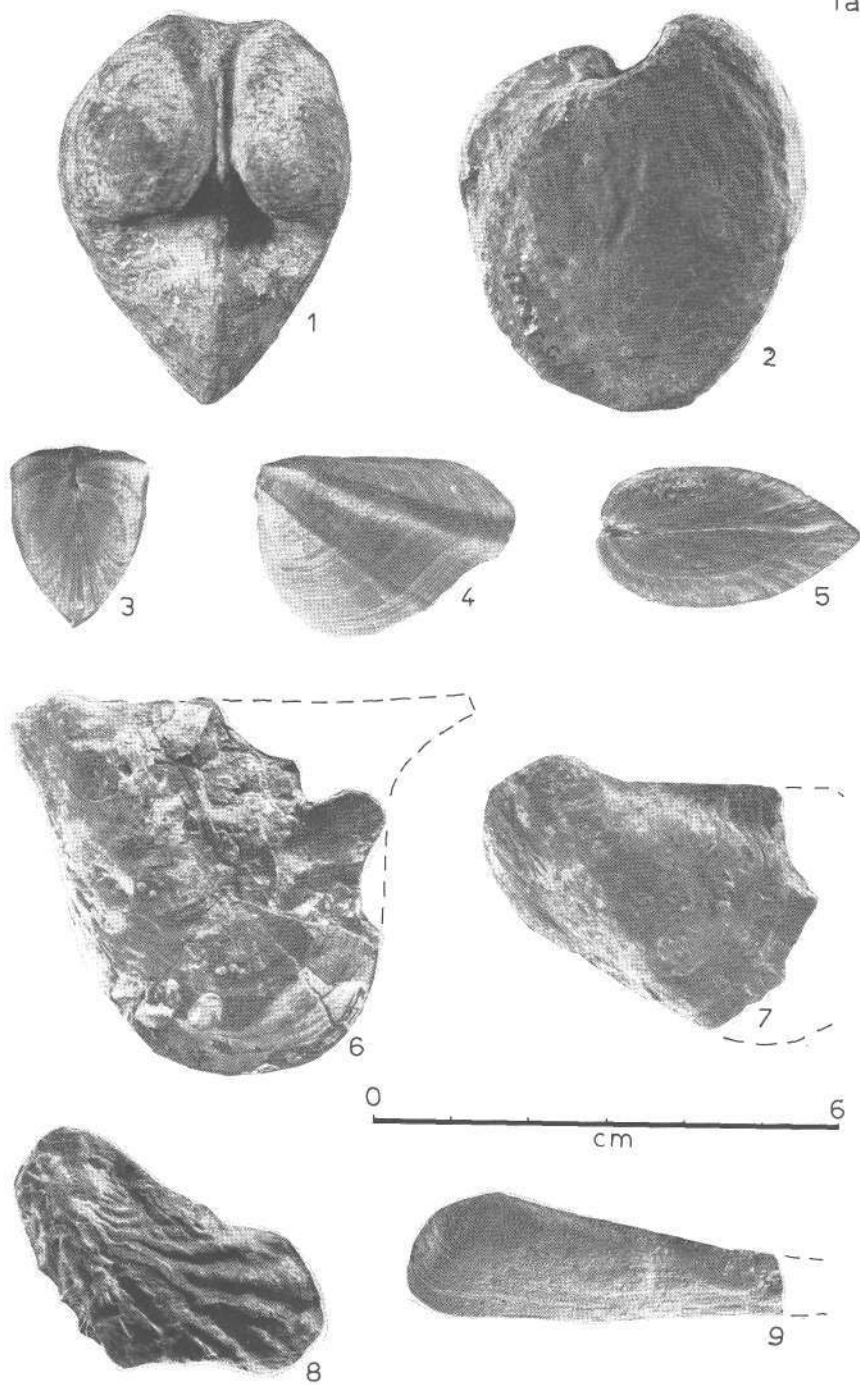
Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt im Jänner 1979.

Anmerkung zu den Bivalvenabbildungen:

Die abgebildeten Bivalven wurden nach ihrer Größe in vier verschiedene Gruppen aufgeteilt, die verschiedentlich vergrößert wurden, um das Material möglichst gut erkenntlich abzubilden. Daher konnte keine systematische Einteilung vorgenommen werden.

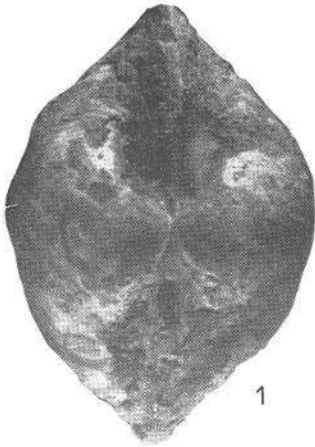
Tafel 1

- Fig. 1: *Neomegalodon triqueter* (WULFEN)
Steinkern, Tor Formation, Profil O, D 250
Samml. Prof. Zapfe (Wien)
- Fig. 2: idem
- Fig. 3: *Myopboria kefersteini* (MÜNSTER), Ansicht von hinten
Rio del Lago Formation, Profil F, D 141
Samml. Geologische Bundesanstalt, Wien
- Fig. 4: idem, Ansicht von der Seite
- Fig. 5: idem, Ansicht von oben
- Fig. 6: *Bakevella bouei* (HAUER)
Tor Formation, Profil Q, D 230
- Fig. 7: *Septihernesia joannisaustriacae* (KLIPSTEIN)
Tor Formation, Profil Q, D 229
Samml. Inst. Geol. Paläont. Univ. Salzburg
- Fig. 8: „*Lopha*“ *montiscaprilis* (KLIPSTEIN)
Tor Formation, Profil O, D 232
- Fig. 9: *Solenomorphia gladius* (LAUBE)
Rio del Lago Formation, Profil F, D 248
Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien

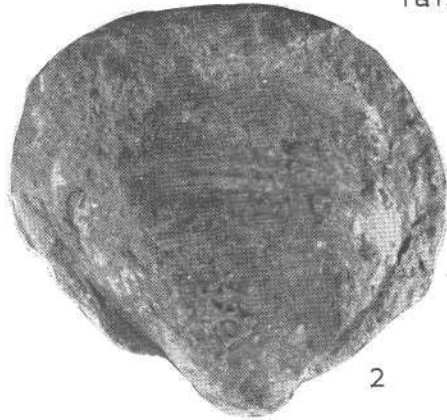


Tafel 2

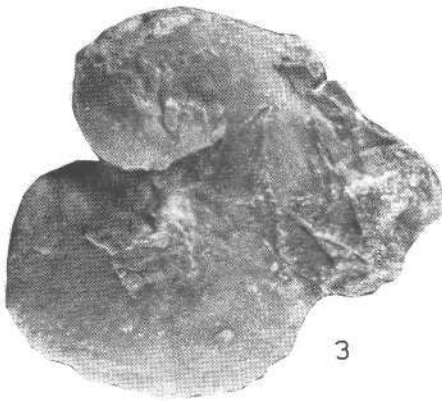
- Fig. 1: *Schafbaentlia mellingi* (HAUER), Ansicht von unten
 Tor Formation, Profil Q, D 225
 Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien
- Fig. 2: idem, Ansicht von der Seite
- Fig. 3: *Physocardia carinthiaca* (BOUÉ)
 Tor Formation, Profil Q, D 228
 Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien
- Fig. 4: *Cornucardia* sp.
 Tor Formation, Profil O, D 249
 Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien
- Fig. 5: *Curionia curionii* (HAUER)
 Predil Formation, Profil M, D 190
 Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien
- Fig. 6: *Modiolus raiblianus* (BITTNER)
 Tor Formation, Profil L, D 253
 Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien



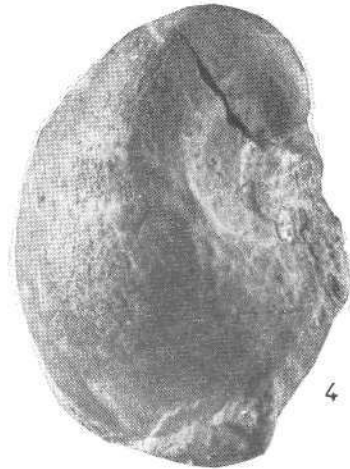
1



2



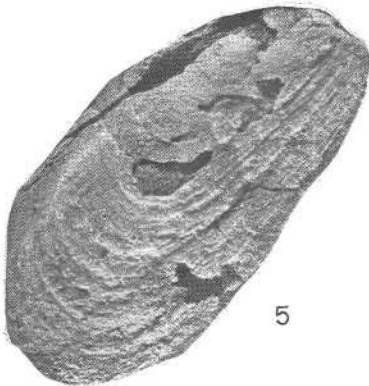
3



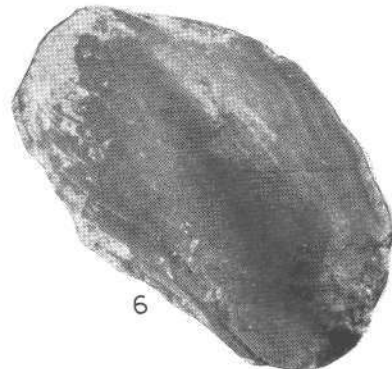
4



cm



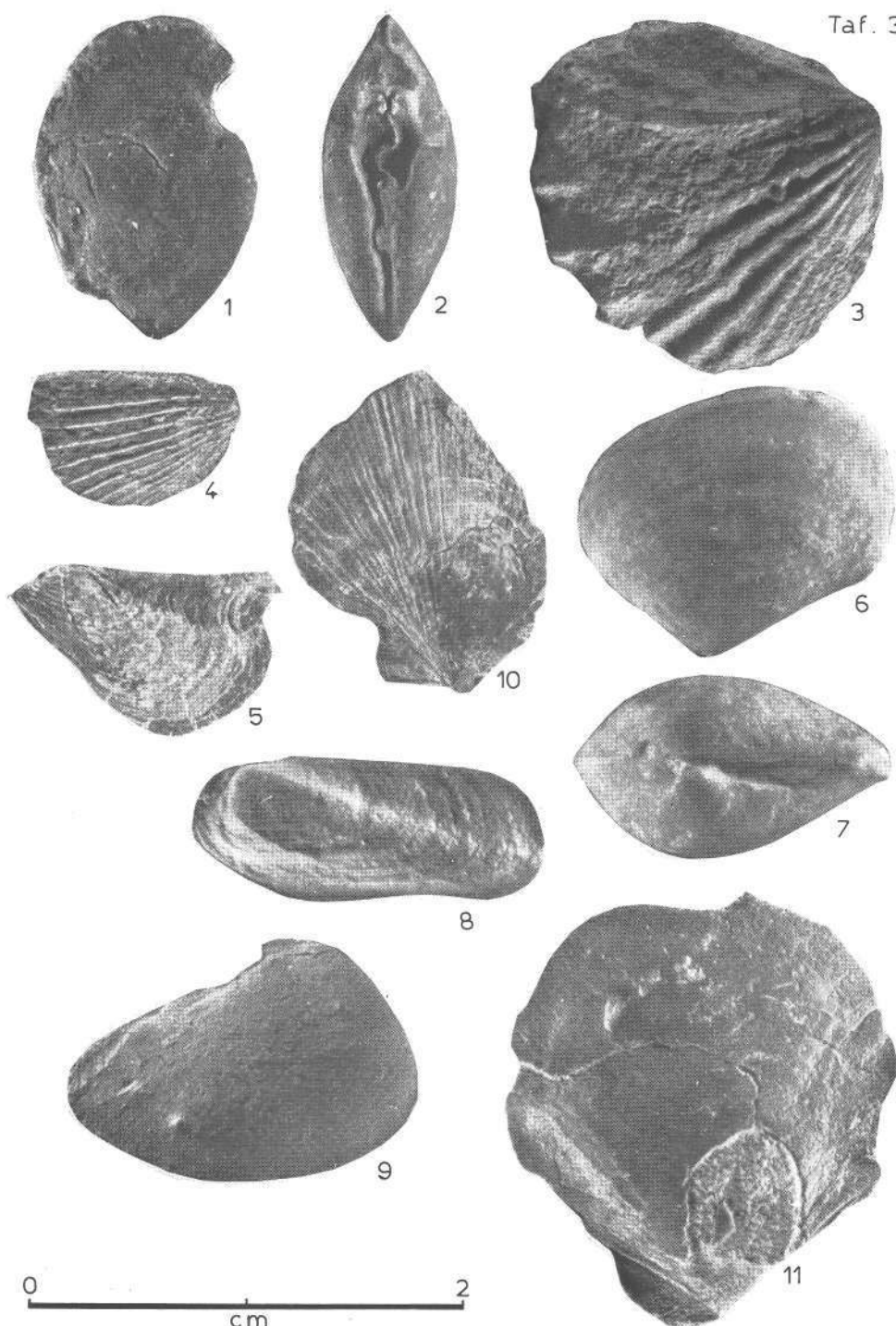
5



6

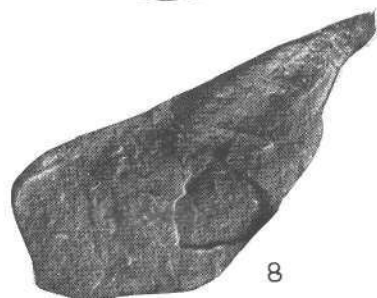
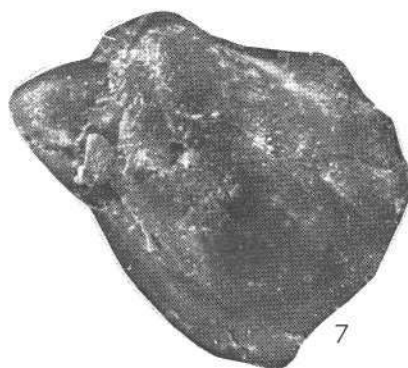
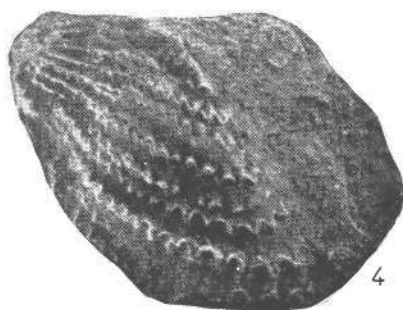
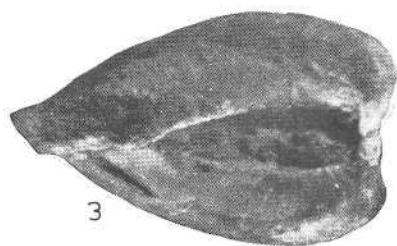
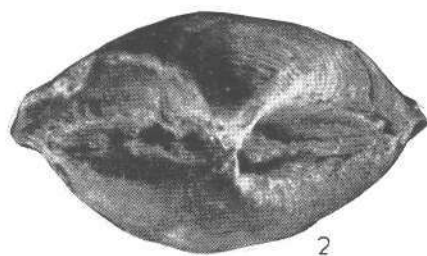
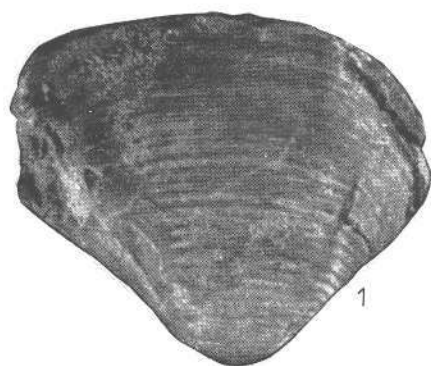
Tafel 3

- Fig. 1: *Neomegalodon carinthiacus* (HAUER), Ansicht von der Seite
Steinkern, Conzen Formation, Profil N, D 200
Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien
- Fig. 2: idem, Ansicht von vorne
- Fig. 3: *Costatoria inaequicostata* (KLIPSTEIN)
Tor Formation, Profil Q, D 251
Samml. Inst. Geol. Paläont. Univ. Salzburg
- Fig. 4: *Costatoria whateleyae* (BUCH)
Tor Formation, Profil O, D 240
Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien
- Fig. 5: *Pteria sturi* (BITTNER)
Tor Formation, Profil O, D 240
Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien
- Fig. 6: *Nucula strigillata* GOLDFUSS, Ansicht von der Seite
Conzen Formation, verm. Profil F oder dessen Verlängerung
Samml. Geologische Bundesanstalt, Wien
- Fig. 7: idem, Ansicht von unten
- Fig. 8: *Parallelodon curionii* (BITTNER)
Abdruck des Original-Negativs
Conzen Formation, Profil N, D 246
Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien
- Fig. 9: *Heminaja fissidentata* (WÖHRMANN)
Rio del Lago Formation, Profil F, D 141
Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien
- Fig. 10: *Cblamys badiotica* (BITTNER)
Rio del Lago Formation, Profil F, Schuttfund
Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien
- Fig. 11: *Entolium ballense* (WÖHRMANN)
Tor Formation, Profil O, D 241
Samml. Inst. Geol. Paläont. Univ. Salzburg



Tafel 4

- Fig. 1: *Myophoriopsis rostborni* (BOUÉ), Ansicht von der Seite
 Tor Formation, Profil Q, D 225
 Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien
- Fig. 2: idem, Ansicht von unten
- Fig. 3: idem, Ansicht von vorne
- Fig. 4: *Pteria aspera* (PICHLER)
 Tor Formation, Profil O, D 233
 Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien
- Fig. 5: *Posidonia* sp. Innenseite
 Predil Formation, Profil M, D 190
 Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien
- Fig. 6: idem, Außenseite
- Fig. 7: *Cassianella grypheata* (MÜNSTER)
 Rio del Lago Formation, Profil F, D 140
 Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien
- Fig. 8: *Pinna raibiana* PARONA
 Conzen Formation, Profil N, D 246
 Samml. Inst. Paläont. Univ. Wien



Tafel 5

- Fig. 1: *Judabella tuberculifera* (GÜMBEL)
 Profil F, Rio del Lago Formation, D 139
- Fig. 2: *Mockella muelleri* BUNZA & KOZUR
 Profil L, Tor Formation, D 223
- Fig. 3: *Renngartenella sanctacrucis* KRISTAN-TOLLMANN
 Profil L, Tor Formation, D 223
- Fig. 4: *Kerocythere raibliana* (GÜMBEL)
 Profil L, Tor Formation, D 180
- Fig. 5: *Kerocythere reticulata* KRISTAN-TOLLMANN
 Profil L, Tor Formation, D 222
- Fig. 6: *Kerocythere veghae* KOZUR
 Profil O, Tor Formation, D 240
- Fig. 7: *Kerocythere veghae* KOZUR
 Profil L, Tor Formation, D 183
- Fig. 8: *Simionella brotzenorum* SOHN
 Profil L, Tor Formation, D 180
- Fig. 9: *Simionella brotzenorum* SOHN
 Profil L, Tor Formation, D 180
- Fig. 10: *Reubenella subcylindrica* (SANDBERGER)
 Profil F, Rio del Lago Formation, D 139
- Fig. 11: *Reubenella subcylindrica* (SANDBERGER)
 Profil F, Rio del Lago Formation, D 139
- Fig. 12: *Leviella raibliana* (GÜMBEL)
 Profil N, Conzen Formation, D 206
- Fig. 13: *Leviella rudis* KRISTAN-TOLLMANN
 Profil N, Conzen Formation, D 206
- Fig. 14: *Leviella dichotoma* KRISTAN-TOLLMANN
 Profil F, Rio del Lago Formation, D 141

Die in dieser Arbeit abgebildeten Ostracoden wurden in der Sammlung der Geologischen Bundesanstalt, Wien, unter der Nummer 1979/03/1—14, hinterlegt.



1



2



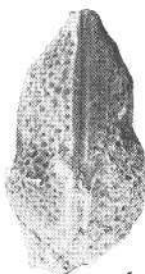
3



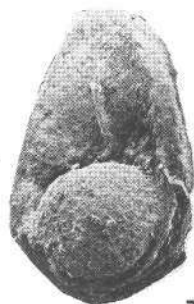
4



5



6



7

100μ



8



9



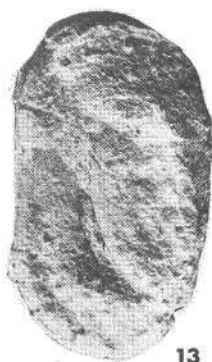
10



11



12



13



14

Tafel 6

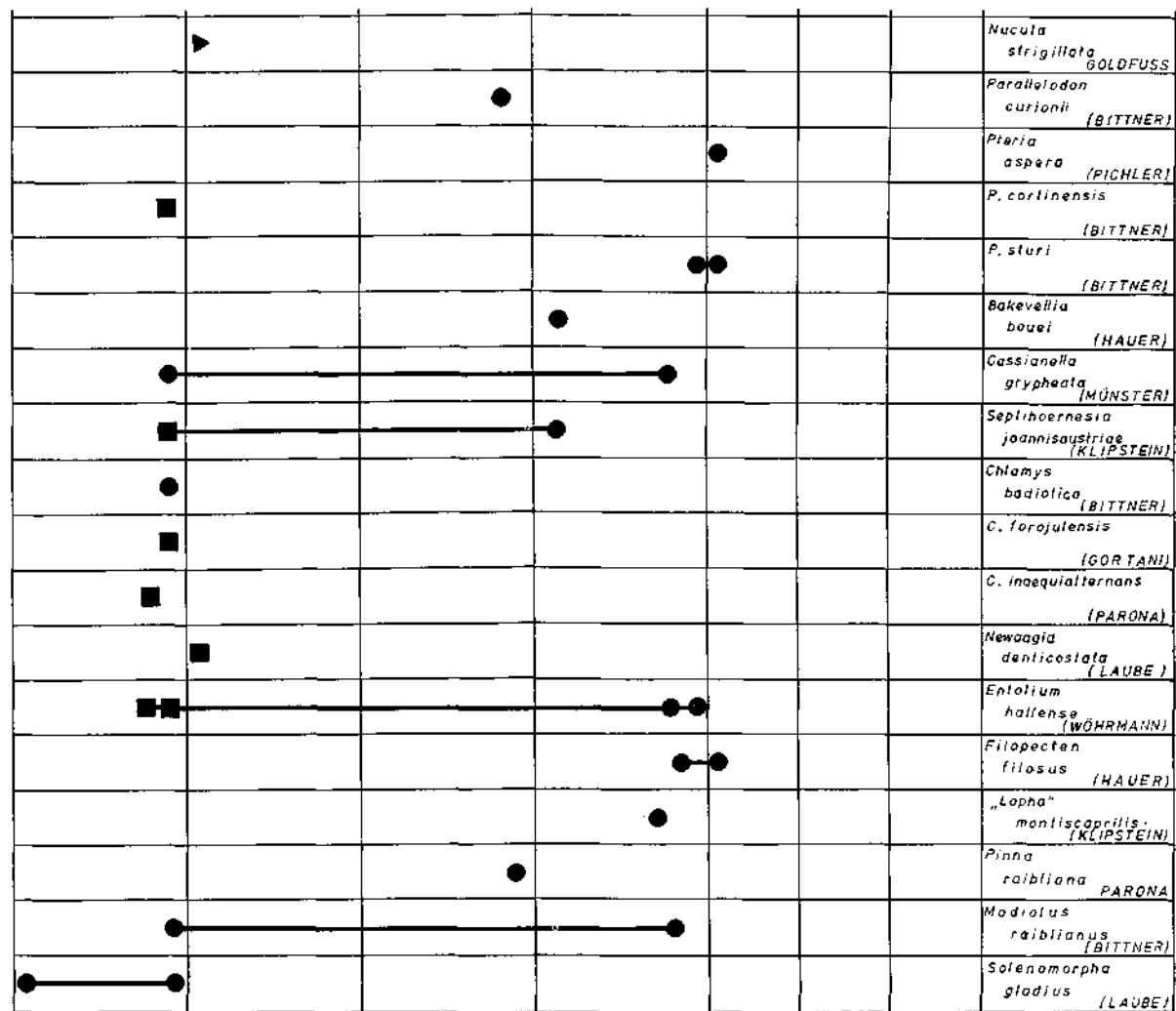
Die stratigraphische Verbreitung der Bivalven der Raibl Gruppe in der Typlokalität Raibl

K		A		R		N		
J		U		L		T	U	V A L
1		2		1	2	3		
1/I	1/II	2/I	2/II					
	■						Schothaeutlia astartiformis (MÜNSTER)	
	■						S. laubei (BITTNER)	
●	●	●	●				S. mellingi (HAUER)	
	■						S. subquadrata (PARONA)	
	■						Myophoriapis richthofeni (STUR)	
			●				M. rosthorni (BOUÉ)	
			●				Physocardia carinthiaca (BOUÉ)	
●							Curionia curionii (HAUER)	
		●	●				Neomegalodon carinthiacus (HAUER)	
			●●				N. triquetus (WULFEN)	
	●						Myophoria katersteini (MÜNSTER)	
	■		●				Costatoria inaequicostata (KLIPSTEIN)	
				●●●			C. whateleyae (BUCH)	
	●						Heminaes fissidentata (WÖHRMANN)	

● Eigenfund

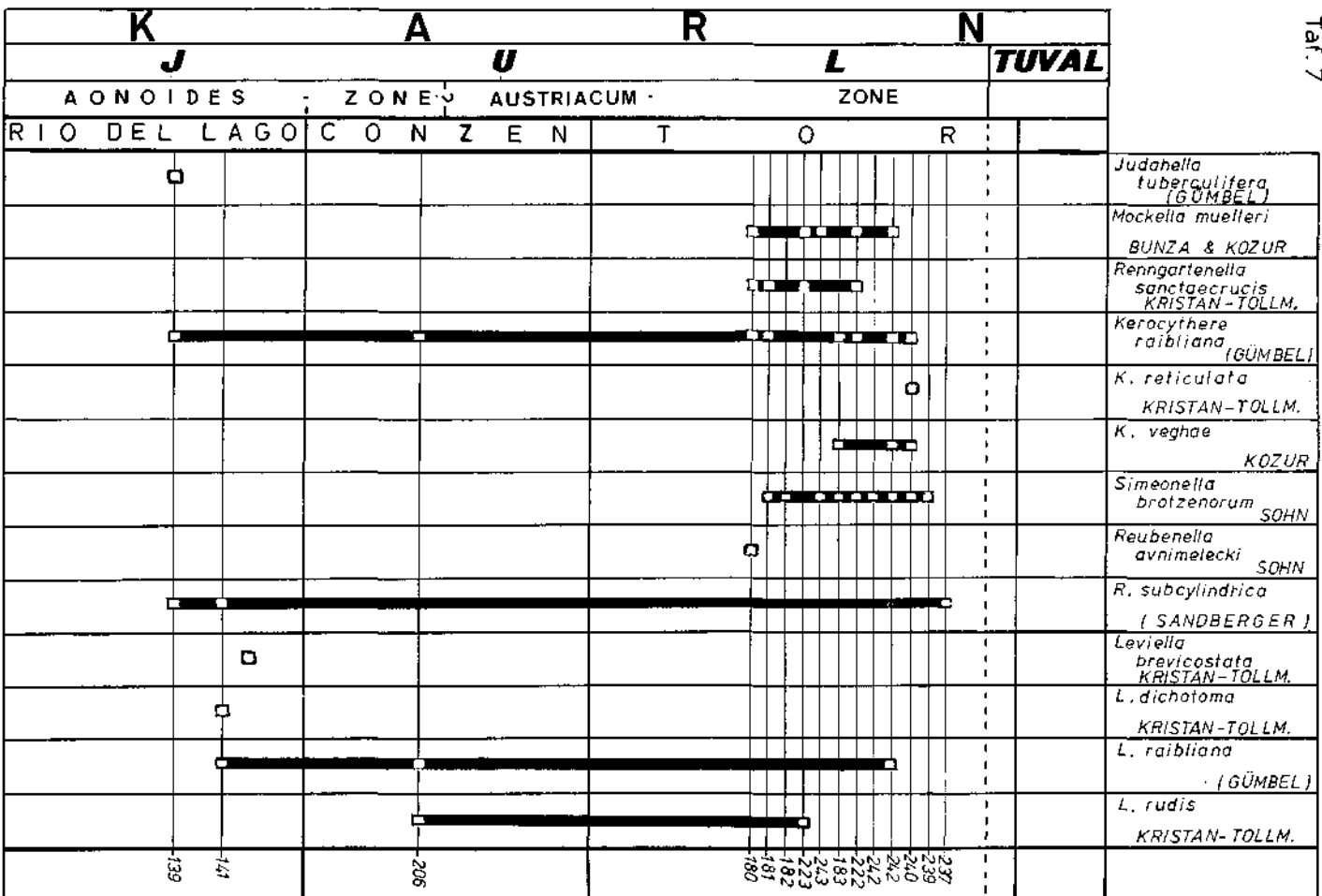
■ Literaturangabe

▲ Sammlungsmaterial



Tafel 7

Die stratigraphische Verbreitung der Ostracoden der Raibl Gruppe in der Typlokalität Raibl



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [1979](#)

Autor(en)/Author(s): Lieberman Henry

Artikel/Article: [Die Bivalven- und Ostracodenfauna von Raibl und ihr stratigraphischer Wert 85-131](#)