©Verein zur Förderung der Paläontologie am Institut für Paläontologie, Geozentrum Wien

Beitr. Paläont., **27**: 419–425, Wien 2002

Bohrspuren an Molluskenschalen aus dem Karpatium des Korneuburger Beckens (Untermiozän; Niederösterreich)

von

Herbert BINDER*

BINDER, H. (2002): Bohrspuren an Molluskenschalen aus dem Karpatium des Korneuburger Beckens (Untermiozän; Niederösterreich). — Beitr. Paläont., **27**: 419-425, 2 Taf., Wien.

Zusammenfassung

Lebensspuren von *Polydora* werden beschrieben und Ätzspuren von *Cliona* und Mollusken werden dargestellt. Diese Zusammenstellung versucht lediglich, einen Überblick über die häufigsten Bohrspuren an karpatischen Molluskenschalen aus dem Korneuburger Becken zu geben, und erhebt nicht den Anspruch einer detaillierten Bearbeitung. Außerdem wird ein Vorkommen von Serpuliden vom Teiritzberg erwähnt.

Abstract

Traces of *Polydora* are described and *Cliona* is reported. Moreover an account of the most frequent relics of boring organisms on Karpatian (Lower Miocene) mollusc shells from the Korneuburg Basin (Lower Austria) is given. The occurrence of fossil serpulids at Teiritzberg (Lower Austria, north of Korneuburg) is mentioned.

Spuren von *Polydora*

Bereits ABEL (1935: 459, Fig. 384) und PAPP (1949) veröffentlichten fossile Spuren der Gattung *Polydora*.
SCHMIDT (1951) beschrieb *Polydora ciliata* (JOHNSTON) und *Polydora hoplura* (CLAPARÈDE) von der Fundstelle Stetten, die mit dem Aufschluß Teiritzberg identisch sein dürfte.
Eine genaue Beschreibung der Fundstellen im Korneuburger Becken, von denen das im folgenden erwähnte Material stammt, liefern SOVIS (1998) und BINDER (2002; dieser Band).
Untersuchungen an der Nordsee (SÖDERSTROM, 1923; HEMPEL, 1957) sowie Darstellungen bei NICOL (1967: 649), HAIGLER (1969), BLAKE & EVANS (1973) und HAYWARD & RYLAND (1990) vermitteln ein anschauliches Bild rezenter *Polydora*-Arten und ihrer Lebensweise. SCHÄFER (1962: 401- 405, Abb. 211) und BOECKSCHOTEN (1966: 353, Fig. 5) beschreiben anhand aktuopaläontologischer Untersuchungen die Entstehung von Bohrgängen in festem Substrat.
Auch in vorzeitlichen Ablagerungen können *Polydora*-Spuren nachgewiesen werden (BATHER, 1909; REIS, 1922; PRELL, 1926: 360, Abb. 10, 11; RADWANSKI, 1964 und 1970: Taf. 2, Fig. 4; FREY, 1975: 205; BALUK & RADWANSKI, 1977: 106, Taf. 4, Fig. 1-12). Bei TAUBER (1944: 157) findet sich ebenfalls eine Beschreibung der Entstehung dieser Lebensspuren und ein Hinweis auf die auffällige „Schlüssellochform" der Bohrlöcher (TAUBER, 1944, Abb. 2). Es sind jedoch auch andere Vertreter der Anneliden bekannt (EVANS, 1969), die ähnliche Bohrgänge erzeugten (VOIGT, 1965; BROMLEY, 1970; BROMLEY & ALESSANDRO, 1983; AITKEN & RISH, 1988).
Van der PERS (1978) gab zur Identifizierung von *Polydora*-Wurmspuren mehrere Unterscheidungsmerkmale an. Vor allem die hantelförmige Form, das typische U-förmige längliche Gangbild und die Tatsache, daß sich die Bohrlöcher nicht berühren, sprechen dafür, daß die Bohrspuren an den Mollusken vom Teiritzberg durch *Polydora* verursacht wurden (Taf. 1, Fig. 1, 2, 3, 4, 6).
Zahlreiche Schalen von *Crassostrea gryphoides* (SCHLOTHEIM) und *Hyotissa squarrosa* (SERRES) weisen die charakteristischen, meist flach verlaufenden Gänge von *Polydora hoplura* auf. Auch an *Mytilus haidingeri* HÖRNES sind Spuren von *Polydora* erkennbar, die sich jedoch an den dickeren Stellen der Schalenklappen befinden und senkrecht zu deren Oberfläche verlaufen (Taf. 1, Fig. 1). Das häufige Vorkommen von *Polydora*-Spuren ist vermutlich auf die Küstennähe zurückzuführen.

Sonstige Bohrspuren

An vielen Ostreen und Mytiliden sind Spuren von Ätzschwämmen (*Cliona* sp.) erkennbar, die häufig postmortal auch die Innenseiten der Schalenklappen besiedelten.
An der Klappe von *Mytilus haidingeri* HÖRNES sind die vom Schwamm erzeugten Durchbrechungen an der Außenseite der Schale (Taf. 1, Fig. 4) und die kegelförmige Zersetzung des Karbonats an der Innenseite der aufgebrochenen Schale (Taf. 1, Fig. 6) erkennbar. Die tiefer gelegenen Schichten der Schale weisen ein Labyrinth von durch *Cliona* sp. verursachten Ätzgänge auf.
Nicht selten weisen Austern und Miesmuscheln auch Spuren von bohrenden Bivalven, zum Beispiel von *Petricola* sp., auf (CTYROKÝ, dieser Band). Auch rezent kommen *Polydora, Cliona* und bohrende Bivalen oft zusammen vor (RIEDL, 1966: 300).
Häufig finden sich auch Bohrspuren von Naticiden (Taf. 2, Fig. 2).

*Anschrift d. Verf.: Dr. Herbert Binder, Töllergasse 42 / 2 / 14, 1210 Wien, Österreich

©Verein zur Förderung der Paläontologie am Institut für Paläontologie, Geozentrum Wien

Bohrspuren an Molluskenschalen aus dem Karpatium des Korneuburger Beckens – fundortbezogene Übersicht:

Polydora ciliata (JOHNSTON)

Bohrspur von ca. 1,7 mm x 0,5 mm
Fundorte:
Teiritzberg Tb und Teiritzberg 001/A/C; in *Crassostrea gryphoides* (SCHLOTHEIM)
Teiritzberg Tb; in *Mytilus haidingeri* HÖRNES

Polydora hoplura (CLAPARÈDE)

(Taf. 1, Fig. 1, 4, 5)

Bohrspur von >40 mm x 5 mm
Fundorte:
Teiritzberg Tb und Teiritzberg 001/A/C; in *Crassostrea gryphoides* (SCHLOTHEIM)
Teiritzberg Tb; in *Hyotissa squarrosa* (de SERRES)

Cliona sp.

(Taf. 2, Fig. 1, 4, 5, 6)

Fundorte:
Teiritzberg Tb und Teiritzberg 001/A/C; in *Crassostrea gryphoides* (SCHLOTHEIM)
Teiritzberg Tb, Teiritzberg 001/I/13-14-15-16/1990 und Teiritzberg 001/I/33-34-35-36/1990; in *Mytilus haidingeri* HÖRNES

Petricola sp.

Fundorte:
Teiritzberg Tb und Teiritzberg 001/I/11-12-13-14/1990; in *Crassostrea gryphoides* (SCHLOTHEIM)
Teiritzberg Tb; in *Mytilus haidingeri* HÖRNES

Naticidae

(Taf. 2, Fig. 2)

Fundorte: Teiritzberg 001/D/C und diverse andere Fundstellen im Korneuburger Becken (vgl. KABAT, 1990)

Außerdem vom Teiritzberg bekannt:

Bruchstücke von ?*Protula* sp.

Vom Teiritzberg sind außerdem die röhrenförmige Bruchstücke von Serpuliden, möglicherweise *?Protula*, bekannt (Taf. 2, Fig. 3).
Material: Teiritzberg 001/D/C; zahlreiche Bruchstücke; Sammlung NHMW

Dank

Direktor Dr. H. KOLLMANN danke ich für die Arbeitsmöglichkeit am Naturhistorischen Museum Wien. Dr. O. SCHULTZ sei für die Hilfe bei der Literaturbeschaffung, Dr. W. SOVIS für die Überlassung von Vergleichsmaterial herzlich gedankt. Frau A. SCHUMACHER möchte ich für die fotografischen Arbeiten meinen besonderen Dank aussprechen.

Literatur

ABEL, O. (1935): Vorzeitliche Lebensspuren. — XV + 644 S., 530 Abb., Jena.

AITKEN, A. E. & RISH, M. J. (1988): Biotic interactions revealed by macroborings in arctic bivalve molluscs. — Lethaia **21**: 339- 350, 6 Abb., Oslo.

BALUK, W & RADWANSKI, A. (1977): Organic communities and facies development of the Korytnica basin (Middle Miocene; Holy Cross Mountains, Central Poland). — Acta geol. polon. **27** (2): 85-123, 12 Taf., 5 Abb., Warszawa.

BATHER, F. A. (1909): Fossil Representatives of the Lithodomous Worm *Polydora*. — Geol. Mag. N-ser., Dec. 5, **6**: 108-110, London.

BINDER, H. (2002): Die Land- und Süßwassergastropden aus dem Karpatium des Korneuburger Beckens (Niederösterreich; Untermiozän). — Beitr. Paläont., **27**: **161-205,** 10 Taf., 9 Abb., 1 Tab., Wien.

BLAKE, J. A. & EVANS, W. (1973): *Polydora* and related genera borers in mollusc shell and other calcareous substrates. — Veliger **15**: 235-249, 3 Tab., 4 Abb., Berkeley.

BOECKSCHOTEN, G. J. (1966): Shellborings of sessil epibiontic organisms as palaeoecoligical guides (with examples from the Dutch coast). — Palaeogeogr., Palaeoclimatol. Palaeoecol., **2**: 333-379, 6 Abb., Amsterdam.

BROMLEY, R. G. (1970): Boring as trace fossils and *Entobia cretacea* PORTLOCK, as an example. — In: CRIMES & HARPER (eds.): Trace fossils. — Geol. J. Spec. Issues **3**: 49-90, 5 Taf., 4 Abb., Liverpool.

BROMLEY, R. G. & ALESSANDRO d', A. (1983): Bioerosion in the Pleistocene of south Italy. Ichnogenera *Caulostrapis* and *Maendrapolydora*. — Riv. Ital. Paleont. Strat. **89**: 283-309, 8 Abb., 4 Taf., Milano.

EVANS, J. W. (1969): Borers in the Shell of the salley *Placopecten magellanicus*. — Amer. Zool **9**: 775-782, 7 Abb., Virginia.

FREY, R. W (1975): The study of trace fossils. — XIV + 562 S., Berlin - New York (Springer).

HAIGLER, S. A. (1969): Boring Mechanism of *Polydora websteri* Inhabiting *Crassostraea virginiaca*. — Amer. Zool. **9**: 821-828, 3 Abb., Virginia.

©Verein zur Förderung der Paläontologie am Institut für Paläontologie, Geozentrum Wien

HAYWARD, P J. & RYLAND, J. S. (1999): The Marine Fauna of the British Isles and North-West Europe 1. — Introduction and Protozoans to Arthropods. — 627 S., New York.

HEMPEL, C. (1957): Über den Röhrenbau und die Nahrungsaufnahme einiger Spioniden (*Polychaeta sedentaria*) der deutschen Küsten. — Helgol. Wiss. Unters. **6** (1): 100-135, 16 Abb., List (Sylt).

KABAT, A. R. (1990): Predatory ecology of naticid gastropods with a reveiw of shellboring predation. — Macologica **32** (1): 155-193, Philadelphia.

NICOL, J. A. C., (1967): The Biology of marine Animals, 699 S., London (Pitman).

PAPP, A. (1949): Über Lebensspuren aus dem Jungtertiär des Wiener Beckens. — Sitz. Ber. Österr. Akad. Wiss., math nat. wiss. Kl. Abt. 1, **158** (Jahrgang 1949): 667-670, Wien.

PRELL, H. (1926): Fossile Wurmröhren. Beiträge zur palaeobiologischen Beurteilung der Polydorinen-Horizonte. — N. Jb. Min. Geol. u. Paläont., **53**, Abt. B: 325-396, 16 Abb., Stuttgart.

RADWANSKI, A. (1964): Boring animals in Miocene littoral environments of southern Poland. — Bull. Acad. Pol. Sci., Ser., Sc. Geol. Geogr. **12** (1): 57-62, 6 Taf., Warszawa.

RADWANSKI, A. (1970): Dependence of rock-borers and burrowers on the environmental conditions within the Tortonian littoral zone of Southern Poland. — In: CRIMES, T. P & HARPER, J. C. (eds.): Trace Fossils (Geol. J. Spec. Issues, **3**: 371-3980, Liverpool.

REIS, O. M. (1922): Über Bohrröhren in fossilen Schalen und *Spongeliomorpha*. — Z. Deutsch. Geol. Ges. **73** (1921): 224-236, 1 Taf., Berlin.

RIEDL; R: (1966): Biologie der Meereshöhlen. — 636 S., 16 Taf., 329 Abb., Hamburg, Berlin.

SCHÄFER, W. (1962): Aktuo-Paläontologie nach Studien in der Nordsee. VII + 666 S., Frankfurt (Kramer).

SCHMIDT, W. J. (1951): Die tertiären Würmer Österreichs. — Denkschr. Akad. Wiss., math.-naturwiss. Kl., **109**/7, 121 S., 8 Taf., Wien.

SODERSTRÖM, A. (1923): Über das Bohren der *Polydora ciliata*. — Zool. Bidrag **8**: 319-326, 1 Abb., Uppsala.

SOVIS, W (1998): Die Fundorte und Aufschlüsse im Karpat des Korneuburger Beckens. — Beitr. Paläont., **23**: 27-56, 30 Abb., 1 Tab., Wien.

TAUBER, A. F. (1944): Über prämortalen Befall von rezenten und fossilen Molluskenschalen durch tubicole Polychaeten (Spionidae). — Palaebiologica **8**: 154-172, 8 Abb., Wien.

PERS van der, J. N. C. (1978): Bioerosion by *Polydora* (Polychaeta, Sedentaris, vermes) off Helgoland, Germany. — Geol. Mijnb. **57**(3): 465-475, 20 Abb., Den Haag.

VOIGT, M. (1965): Über parasitische Polychaeten in Kreideaustern sowie einige andere in Muschelarten bohrende Würmer. — Paläont. Z. **39**: 193-212, 3 Taf., 3 Abb., Stuttgart.

WANTABA, R. & NODA, H. (1995): Notes on *Polydora*-like borings in the shell of *Cyclocardia crebicostata* (Mollusca, Bivalva) fom the Pliocene Yuchi Formation in the northern part of Hohkaido, Japan. — Ann Rep. Inst. Geosci., Univ. Tsuhaba, **21**: 47-51, 5 Abb., Tsuhaba.

©Verein zur Förderung der Paläontologie am Institut für Paläontologie, Geozentrum Wien

Tafel 1

Fig. 1: Bohrspur von *Polydora* sp. an *Mytilus haidingeri* HÖRNES

Teiritzberg Tb; Inv. NHMW 2001z0127/0002

ca. 3x

Fig. 2: Bohrspur von *Polydora hoplura* (CLAPARÈDE) an *Hyotissa squarrosa* SERRES

Teiritzberg Tb; Sammlung NHMW

ca. 5x

Fig. 3: Bohrspur von *Polydora hoplura* an *Crassostrea gryphoides* (SCHLOTHEIM)

Teiritzberg Tb; Sammlung NHMW

Natürliche Größe

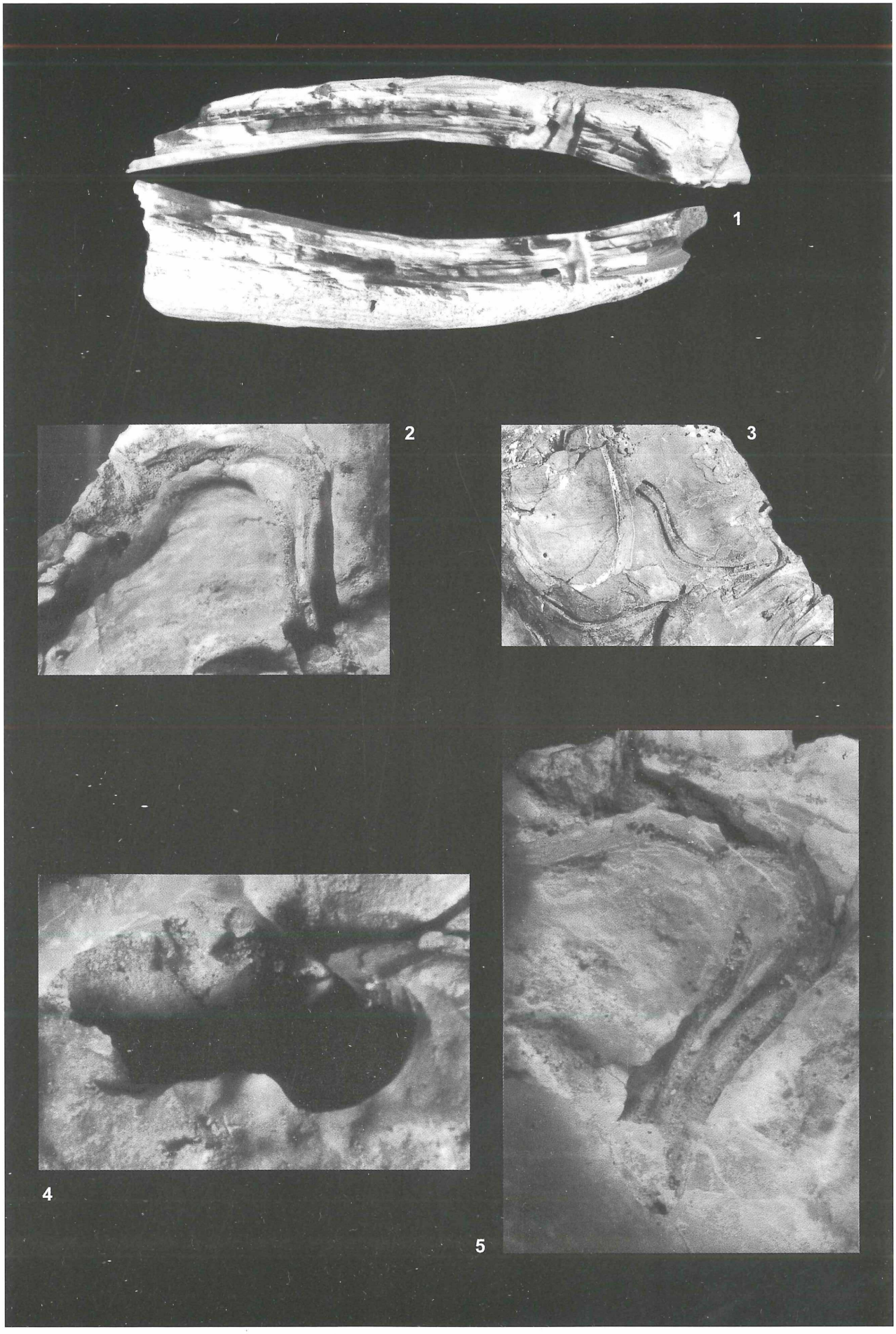
Fig. 4, 5: Bohrspuren von *Polydora* sp. an *Hyotissa squarrosa* SERRES

Teiritzberg Tb; Sammlung NHMW

Fig. 4: ca. 17x

Fig. 5: ca. 10x

©Verein zur Förderung der Paläontologie am Institut für Paläontologie, Geozentrum Wien



©Verein zur Förderung der Paläontologie am Institut für Paläontologie, Geozentrum Wien

Tafel 2

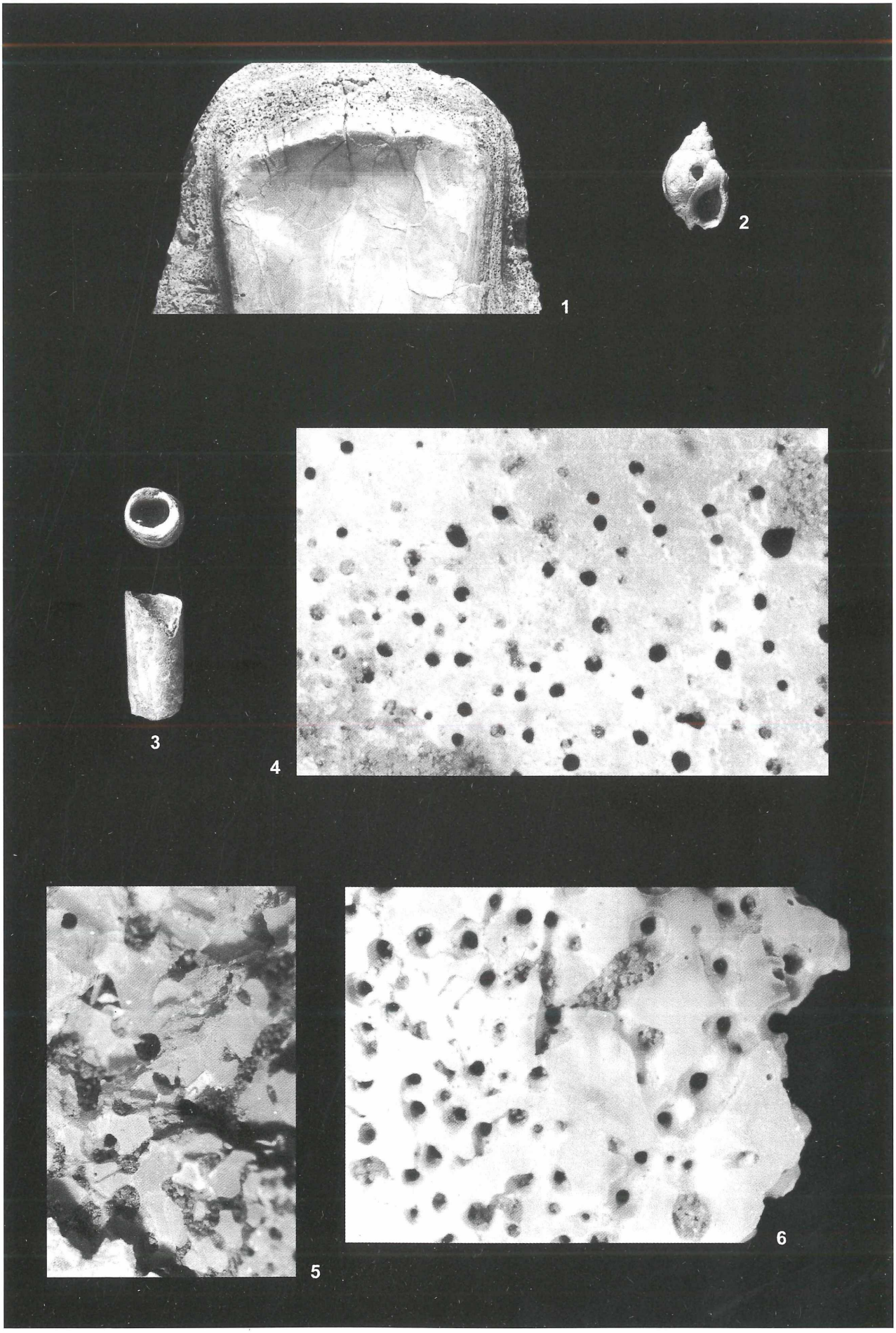
Fig. 1: Ätzspuren von *Cliona* sp. am Schloß von *Crassostrea gryphoides* (SCHLOTHEIM)
Teiritzberg Tb; NHMW 2002z0129/0001
ca. 0,5x

Fig. 2: Naticiden-Bohrloch
Teiritzberg 001/D/C; Sammlung NHMW
ca. 2x

Fig. 3: Serpulidenröhre (*?Protula* sp.)
Teiritzberg 001/D/C; Sammlung NHMW
ca. natürliche Größe

Fig. 4, 5, 6: Spuren von *Cliona* sp. an einer Schalenklappe von *Mytilus haidingeri* (HÖRNES)
Teiritzberg Tb; Sammlung NHMW
ca. 10x

©Verein zur Förderung der Paläontologie am Institut für Paläontologie, Geozentrum Wien



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Beiträge zur Paläontologie

Jahr/Year: 2002

Band/Volume: 27

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

Artikel/Article: Bohrspuren an Molluskenschalen aus dem Karpatium des Korneuburger Beckens (Untermiozän; Niederösterreich) 419-425