Band 109 Nummer 1/3

Archiv für Molluskenkunde

der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft
Organ der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft

Begründet von Prof. Dr. W. Kobelt
Weitergeführt von Dr. W. Wenz und Dr. F. Haas
Herausgegeben von Dr. R. Janssen und Dr. A. Zilch

Arch. Moll. | 109 | (1/3) | 1—26 | Frankfurt a. M., 16. 8. 1978

Die Molluskenfauna der Schichten mit *Viviparus burgundinus* und *Pyrgula nodotiana* von Montagny-les-Beaune (Dép. Côte-d'Or).

Von

W. Richard Schlickum, Köln und Hattingen, & Jean-Jacques Puisségur, Dijon*) und Hauteroche,

mit einer abschließenden stratigraphischen Betrachtung von

André Clair, Dijon.

Mit Tafel 1-3 und 2 Abbildungen.

Résumé. Au cours de la construction de l'autoroute A 37, furent découvertes à Montagny-les-Beaune (Côte d'Or) les couches à *Viviparus burgundinus* et *Pyrgula nodotiana*, trouvées pour la première fois à Bligny-les-Beaune par Tournouër. Ces couches ont fourni à Montagny un total de 37 espèces déterminables dont 19 éteintes actuellement, et une *Viviparus* sp. Parmi les espèces nouvelles on peut noter: *Valvata chalinei* (mentionnée comme *Valvata kupensis* par Delafond & Deperet 1893), et *Vertigo lozeki* qui appartient au groupe de *Vertigo moulinsiana*. La première apparition de *Neumayria neumayri* Girotti et de *Carychium schlickumi montagnyense* Strauch est particulièrement remarquable. Nous pensons que la faune des couches de Montagny indique la fin du Pliocène.

*) Institut des Sciences de la Terre de l'Université de Dijon et L. A. n° 157. 6, Bd. Gabriel 21100 DIJON.

1.

Die Schichten mit *Viviparus burgundinus* (TOURNOUËR) und *Pyrgula nodotiana* TOURNOUËR sind bereits seit über hundert Jahren bekannt. Sie sind mit ihren größeren Arten erstmalig von TOURNOUËR (1866, vgl. auch 1869) beschrieben worden. Als Fundpunkt hat er neben einigen anderen Orten im Département Côte-d'Or auch „Bligny" angegeben, wobei er, gestützt auf Angaben im „musé de Dijon", mit einem Fragezeichen an Bligny-sur-Ouche dachte. Tatsächlich handelt es sich aber um Bligny-les-Beaune.

Seitdem sind die Schichten durch zahlreiche weitere Aufschlüsse (vgl. hierzu WENZ 1930: 2302-2303 und 2109-2110) und auch durch Bohrungen in den Départements Côte-d'Or, Saône-et-Loire und Ain bekannt geworden. Auch hat sich die Kenntnis der Arten inzwischen erweitert (SCHLICKUM & PUISSÉGUR 1977, SCHLICKUM 1978).

Ende der sechziger Jahre wurden große Erdmengen für den Bau der Autoroute A 37 benötigt. Aus diesem Grunde legte man in Montagny-les-Beaune (6 km südlich von Beaune) eine große Sandgrube (gravière de l'autoroute) an (vgl. hierzu im einzelnen PUISSÉGUR 1976: 228). Diese Sandgrube ergab einen besonders reichhaltigen Aufschluß der Schichten mit *Viviparus burgundinus* und *Pyrgula nodotiana,* der, was besonders wichtig war, auch (einige) Arten von Landschnecken lieferte.

Das Material wurde im wesentlichen vom Autor PUISSÉGUR aufgesammelt. Es befindet sich auch in dessen Sammlung, wenn man von (z. T. auch selbstgesammelten) Belegstücken in der Sammlung des Autors SCHLICKUM und dem Belegmaterial des SMF absieht.

Für die Beschreibungen im systematischen Teil sind nur die Autoren SCHLICKUM & PUISSÉGUR verantwortlich.

Die Pisidien hat wieder einmal J. KUIPER (Paris) bestimmt; er hat uns auch in der Gestaltung des Textes beraten, wofür wir ihm auch an dieser Stelle nochmals herzlich danken möchten.

Die in ziemlich großer Anzahl vorliegenden Nacktschnecken-Schälchen müssen wir einer besonderen Bearbeitung vorbehalten.

Zum Vergleich fügen wir im Anhang in Form einer Tabelle das Ergebnis einer Bohrung bei, welche im März 1968 im Garten des Hôpital rural von Cuisery (Dép. Saône-et-Loire) durchgeführt wurde (vgl. auch Extrait du rapport géologique du Professeur H. TINTANT, Dijon).

2.

Unser Aufschluß ergab folgende Arten:

Viviparus burgundinus (TOURNOUËR).

Taf. 1 Fig. 1.

1866 *Paludina burgundina* TOURNOUËR, Bull. Soc. géol. France, (2) **23**: 790, 792, Textfig.

1893 *Vivipara burgundina,* — DELAFOND & DEPÉRET, Terr. tert. Bresse: 129, 150, T. 8 F. 93-95, T. 9 F. 23-26.

1928 *Viviparus burgundicus,* — WENZ, Foss. Cat., **1** (38): 2302.

1977 *Viviparus burgundinus,* — SCHLICKUM & PUISSÉGUR, Arch. Moll., **107** (4/6): 275, Fußn. 2.

Die Art ist aus unseren Schichten, insbesondere auch aus Bligny-les-Beaune (nicht Bligny-sur-Ouche!), beschrieben worden.

Sie ist durch ihr hoch ausgezogenes, schlankes Gehäuse, verhältnismäßig starke Wölbung der Umgänge, insbesondere des letzten, und eine tief eingeschnittene Naht unter den zahlreichen jüngeren Arten gut gekennzeichnet.

Viviparus sp. (n. sp. ?).

Abb. 2 (Seite 20).

Außer *V. burgundinus* fand sich nur in Anfangswindungen eine zweite, außergewöhnlich breit angelegte und dementsprechend niedrige Art, welche wir wegen ihres Habitus ebenfalls zu *Viviparus* stellen möchten. Die Art tritt in solchen Anfangswindungen auch noch in den untersten Schichten des Pleistozäns auf.

Es ist nicht ausgeschlossen, ja sogar wahrscheinlich, daß es sich um die gleiche Art handelt, die sich in der Bohrung FP_3 findet (SCHLICKUM 1969: 198).

Valvata (Valvata) cristata O. F. MÜLLER.

Taf. 1 Fig. 2.

1928 *Valvata (Valvata) cristata,* — WENZ, Foss. Cat., **1** (38): 2465.
1964 *Valvata (Valvata) cristata,* — LOŽEK, Quartärmoll.: 159, T. 1 F. 9.
1975 *Valvata (Valvata) cristata,* — SCHLICKUM, Arch. Moll., **106**: 48, T. 4 F. 3.

Die Art tritt schon im obersten Pliozän auf. So fand sie sich in unserem Gebiet in Cessey-sur-Tille. Heute ist sie paläarktisch sehr weit verbreitet.

In FP_3 findet sich aber noch *Valvata marginata* MICHAUD.

Valvata (Cincinna) piscinaloides MICHAUD.

Taf. 1 Fig. 3.

1855 *Valvata piscinaloides* MICHAUD, Act. Soc. linn. Lyon, **2**: 50, T. 5 F. 20-21.
1875 *Valvata piscinaloides,* — SANDBERGER, Land- u. Süßw. Conch. Vorwelt, Lfg. 12: 710, T. 27 F. 4.
1928 *Valvata (Cincinna) piscinaloides piscinaloides,* — WENZ, Foss. Cat., **1** (38): 2445.

Die Art ist aus den Süßwassermergeln von Hauterive beschrieben worden und dürfte mit unseren Schichten erloschen sein.

Sie ist durch ihre kreiselförmige Gestalt, die schnelle Zunahme der Umgänge und die volle Rundung des dominierenden letzten gut gekennzeichnet.

Es liegen von Montagny-les-Beaune nur wenige Stücke vor. Die nächste Art ist dagegen überaus häufig.

Valvata (Cincinna) gaudryana TOURNOUËR.

Taf. 1 Fig. 4.

1866 *Valvata piscinalis* var. *gaudryana* TOURNOUËR, Bull. Soc. géol. France, (2) **23**: 790.
1875 *Valvata inflata* SANDBERGER, Land- u. Süßw. Conch. Vorwelt, Lfg. 12: 746.

1893 *Valvata inflata*, — DELAFOND & DEPÉRET, Terr. tert. Bresse: 130, 152, T. 8 F. 80-81, T. 9 F. 55-58.
1928 *Valvata (Cincinna) gaudryana gaudryana*, — WENZ, Foss. Cat., 1 (38): 2434.
1977 *Valvata (Cincinna) gaudryana*, — SCHLICKUM & PUISSÉGUR, Arch. Moll., 107 (4/6): 274, T. 24 F. 2-5.

Auch diese Art ist aus Aufschlüssen unserer Schichten beschrieben worden.

Inzwischen sind in altpleistozänen Ablagerungen in Aufschlüssen und Bohrungen auch Populationen angetroffen worden, welche wir als Kümmerformen angesehen haben (SCHLICKUM & PUISSÉGUR 1977) und bis zu einer grundlegenden Untersuchung auch weiter ansehen möchten.

Die Art zeichnet sich durch ein großes, hohes und starkwandiges Gehäuse mit besonders schnell zunehmendem Gewinde, ziemlich flache Umgänge und eine rinnige Naht aus.

Valvata (Aphanotylus) chalinei n. sp.

Taf. 1 Fig. 5.

1893 *Valvata kupensis*, — DELAFOND & DEPÉRET, Terr. tert. Bresse: 47, 77, 123, 153, T. 7 F. 41-42, T. 8 F. 40-41, T. 9 F. 43-44 [non FUCHS].
1928 *Valvata (Aphanotylus) kupensis*, — WENZ, Foss. Cat., 1 (38): 2461-2463 part.

Diagnose: Eine große, flache, fast scheibenförmige Art der Gattung (Untergattung) *Valvata (Aphanotylus)* mit langsam und gleichmäßig zunehmenden Windungen, eingeebnetem Apex und weitem Nabel, bei welcher nur der letzte Umgang mit der Mündung merklich absteigt.

Beschreibung: Gehäuse fast scheibenförmig, nur der letzte Umgang mit der Mündung merklich absteigend, und ziemlich festschalig, für die Untergattung verhältnismäßig groß; Apex stumpf und eingeebnet; etwa $3^1/_2$ durch eine rinnige Naht getrennte, fast stielrunde Umgänge, die langsam und regelmäßig zunehmen; Oberfläche mit ± feinen, unregelmäßigen Anwachsstreifen und einer mikroskopisch feinen Pünktelungsskulptur, sonst glatt; Endwindung etwa $^2/_3$ der Gehäusehöhe, durchgehend und ziemlich weit genabelt; Mündung groß, fast kreisrund, an den vorletzten Umgang nur wenig angelegt; Mundrand scharf, zusammenhängend.

Maße des Holotypus (in mm): H = 3·3; Br = 4·8; HMdg = 2·26; BrMdg = 2·13.

Stratum typicum: Schichten mit *Viviparus burgundinus* und *Pyrgula nodotiana*.

Locus typicus: Montagny-les-Beaune, gravière de l'autoroute.

Material Holotypus SMF 248670; Paratypen von loc. typ.: SMF 248671, Slg. SCHLICKUM S 12835, Slg. PUISSÉGUR; weitere Paratypen: Lessard-en-Bresse, Slg. SCHLICKUM S 14565, Slg. PUISSÉGUR; Bohrung Chagny SMF 259124, Slg. SCHLICKUM S 13592, Slg. PUISSÉGUR u. SCHÜTT; Bohrung Géanges Slg. SCHLICKUM S 14518 u. PUISSÉGUR.

Ableitung des Namens: En hommage amical à M. le docteur JEAN CHALINE (Dijon).

Beziehungen: Das aus unseren Schichten bereits bekannte Material der Art ist bisher — auch von WENZ (1928: 2463) — zu der aus den Congerienschichten des ungarischen Pont beschriebenen *V. (A.) kupensis* FUCHS gestellt worden.

Bei *kupensis,* von welcher Material vom locus originalis Kup (Komitat Veszprém) vorliegt (Slg. SCHLICKUM S 14659), ist das Gewinde „flach kegelförmig", während es bei der neuen Art ganz schwach bogig eingeebnet ist. Außerdem wird unsere Art auch doppelt so groß, von der stratigraphischen Seite ganz zu schweigen!

Weitere Beziehungen lassen sich nicht feststellen.

Hydrobia slavonica BRUSINA.

Taf. 1 Fig. 7.

1874 *Hydrobia slavonica* BRUSINA, Foss. Binnenmoll. Dalmat. Kroat. Slav.: 65, T. 4 F. 13-14.
1893 *Hydrobia slavonica,* — DELAFOND & DEPÉRET, Terr. tert. Bresse: 130, 154, T. 7 F. 35, T. 9 F. 33-35.
1926 *Hydrobia slavonica,* — WENZ, Foss. Cat., **1** (37): 1935.

Die aus dem Levantin Slavoniens beschriebene Art war bereits durch DELAFOND & DEPÉRET aus unseren Schichten bekannt. Sie ist auch in den Prososthenienschichten der Umgebung von Frankfurt gefunden worden (vgl. WENZ 1926: 1936). Außerdem liegt uns umfangreiches Material aus dem Altpleistozän der Bresse vor.

Hydrobia acuta (DRAPARNAUD).

Taf. 1 Fig. 6.

1931 *Paludestrina acuta,* — GERMAIN, Faune de France, **22**: 647, Abb. 718, T. 18 F. 529 u. 531.

Die im Mittelmeer und seinen Brackwasserzonen weit verbreitete Art weist auf Salinität hin.

Vielleicht sind die 3 Stücke, welche sich nur fanden, nicht autochthon abgelagert.

Tournouerina quarta SCHLICKUM.

Taf. 1 Fig. 8, 10-11.

1893 *Nematurella ovata,* — DELAFOND & DEPÉRET, Terr. tert. Bresse: 81, 120, 154, T. 7 F. 46, T. 8 F. 27, T. 9 F. 30-32 [non BRONN].
1926 *Nematurella ovata,* — WENZ, Foss. Cat., **1** (32): 2012 (part., soweit Süßwassermergel des französischen „Plaisancien").
1978 *Tournouerina quarta* SCHLICKUM, Arch. Moll., **108** (4/6): 238, T. 17 F. 7-8.

Die Art ist von DELAFOND & DEPÉRET (1893) als *Nematurella* angesehen und mit *Prososthenia ovata* (BRONN) verwechselt worden; sie mußte daher neu beschrieben werden (vgl. im einzelnen hierzu SCHLICKUM 1978). Locus typicus ist Montagny-les-Beaune.

T quarta ist der Nachfahre der in den älteren Schichten der Bresse weit verbreiteten *lugdunensis* LOCARD (nicht TOURNOUËR). Sie unterscheidet sich von dieser Art durch die leicht gewölbten Umgänge und die dem entsprechend eingetiefte Naht.

Sie überschreitet die Plio-Pleistozängrenze anscheinend nur kurzfristig.

Tournouerina belnensis (DELAFOND & DEPÉRET).

Taf. 1 Fig. 9.

1893 *Nematurella lugdunensis* var. *belnensis* DELAFOND & DEPÉRET, Terr. tert. Bresse: 154, T. 9 F. 27-29.
1926 *Nematurella lugdunensis belnensis,* — WENZ, Foss. Cat., **1** (32): 2009.
1977 *Tournouerina secunda* SCHLICKUM & PUISSÉGUR, Arch. Moll., **107** (4/6): 275, T. 24 F. 7.
1978 *Tournouerina belnensis,* — SCHLICKUM, Arch. Moll., **108** (4/6): 239, T. 17 F. 9.

T. belnensis ist schon wegen ihrer Kleinheit und Zierlichkeit eine eigene Art. Sie tritt dem entsprechend auch ohne Übergänge neben *quarta* auf. Locus typicus ist „Bligny"

Auch sie überschreitet die Plio-Pleistozängrenze offenbar nur kurzfristig.

Bithynia (Pseudemmericia) schuetti SCHLICKUM & STRAUCH.

Taf. 1 Fig. 12.

1974 *Bithynia (Pseudemmericia) schuetti* SCHLICKUM & STRAUCH, Arch. Moll., **104**: 65-66, Abb. 1-3.
1975 *Bithynia (Pseudemmericia) schuetti,* — SCHLICKUM, Arch. Moll., **106**: 50, T. 4 F. 8.

Die Art ist aus den oberpliozänen Deckschichten der Rheinischen Braunkohle und von Montagny-les-Beaune beschrieben und inzwischen auch aus den oberpliozänen Süßwassermergeln von Cessey-sur-Tille bekannt geworden.

Die Untergattung *Pseudemmericia* SCHLICKUM (1968: 47; Typusart *pseudemmericia* SCHÜTT) ist für *Bithynia*-Arten aufgestellt worden, bei welchen der Mundrand „umgeschlagen und bis über 180° umgekrempelt" ist. Bei *schuetti* ist der Außenrand zwar nur verhältnismäßig schwach umgeschlagen. Der Umschlag ist aber immerhin noch so stark, daß überbaute alte Mündungen am Gehäuse — ähnlich wie bei manchen *Nystia*-Arten — in Gestalt kleiner Ringwülste stehen bleiben können (vgl. SCHLICKUM & STRAUCH 1974: Abb. 3).

Neumayria neumayri GIROTTI.

Taf. 1 Fig. 13-14.

1875 *Bythinia* n. sp., — NEUMAYR (in HERBICH & NEUMAYR), Jb. k. k. geol. Reichsanst., **25**: 416, 430.
1893 *Bithynia (Neumayria) labiata,* — DELAFOND & DEPÉRET, Terr. tert. Bresse: 129, 151, 255, T. 8 F. 78-79, T. 9 F. 36-37, 101-104 [non NEUMAYR].
1928 *Bulimus labiatus,* — WENZ, Foss. Cat., **1** (38): 2247 [part.].
1972 *Neumayria neumayri* GIROTTI, Geologica Romana, **11**: 121-122.
1976 *Neumayria neumayri,* — PUISSÉGUR, Mém. Géol. Dijon, **3**: 230.
1977 *Neumayria neumayri,* — SCHLICKUM & PUISSÉGUR, Arch. Moll., **107** (4/6): 277.
1977 *Neumayria* sp., — SCHLICKUM & PUISSÉGUR, Arch. Moll., **107** (4/6): 227, T. 24 F. 11-12.

Die Art ist bereits von NEUMAYR (1875) bei der Beschreibung der Typusart *Bythinia labiata* aus den Schichten mit *Viviparus burgundinus* und *Pyrgula nodotiana* angegeben und, wie folgt, näher bezeichnet worden:

„Außerordentlich nahe verwandt mit *Bythinia labiata* ist eine noch unbenannte Art aus Schichten mit *Vivipara Burgundina, Pyrgidium Nodotianum* u.s.w. von Bligny-sous-Beaune im Saône-Becken in Frankreich; ein Unterschied besteht darin, daß bei letzterer Form das Gewinde etwas kürzer und spitzer, die Windungen durch tiefere Näte von einander getrennt sind. Die Form des Mundrandes ist bei beiden durchaus übereinstimmend, nur die Außenlippe von *Byth. labiata* in geringerem Grade umgeschlagen, steht also in der Mitte zwischen *Byth. tentaculata* und *Emmericia*; ebenso trägt eines der Exemplare von Bligny eine leichte Skulptur, welche die „hammerschlägigen Facetten" von *Byth. tentaculata* mit einer Zeichnung von *Emmericia Jenkiana* BRUS. verknüpft. "

GIROTTI (1972) hat die Art dann ohne Vorliegen von Material lediglich unter Bezugnahme auf die Angaben von NEUMAYR (1875) und die weiteren Angaben und die Abbildungen von DELAFOND & DEPÉRET (1893) für *Bithynia (Neumayria) labiata* (non NEUMAYR!) beschrieben. Er hat die Art daher auch weder abgebildet noch typifiziert.

Uns liegt ein recht umfangreiches Material aus Montagny-les-Beaune wie auch aus etlichen Bohrungen der Départements Côte-d'Or und Saône-et-Loire vor, welches nach der Beschreibung und den Fundumständen zur Art gehören muß. Insbesondere haben sich in Montagny-les-Beaune und den Bohrungen auch spiral aufgebaute Deckel gefunden.

Daß in Schichten mit *V burgundinus* und *P. nodotiana* auch spiral aufgebaute Deckel vorkommen, war bereits TOURNOUËR (1869: 88) aufgefallen; er hatte diese aber mit Bedenken und einem Fragezeichen (: 87) auf seine Art *nodotiana* bezogen.

Pyrgula (Pyrgidium) nodotiana TOURNOUËR.

Taf. 1 Fig. 15.

1866 *Pyrgula nodoti* TOURNOUËR, Bull. Soc. géol. France, (2) **23**: 790 (im Text).
1866 *Pyrgula nodotiana* TOURNOUËR, Bull. Soc. géol. France, (2) **23**: 792 (unter der Abbildung).
1869 *Pyrgidium nodotianum,* — TOURNOUËR, J. de Conch., **17**: 86, T. 3 F. 2.
1926 *Pyrgula nodoti,* — WENZ, Foss. Cat., 1 (32): 2108.
1977 *Pyrgula (Pyrgidium) nodotiana,* — SCHLICKUM & PUISSÉGUR, Arch. Moll., **107** (4/6): 275 Fußn. 2, 277, T. 24 F. 13.

Die Art heißt *Pyrgula (Pyrgidium) nodotiana* (vgl. hierzu SCHLICKUM & PUISSÉGUR 1977: 275 Fußn. 2). Auch für sie sind unsere Schichten das stratum typicum.

Die Frage, inwieweit die Art dieses Stratum noch überlebt hat, bedarf weiterer Untersuchungen. Auf jeden Fall war sie nur verhältnismäßig kurzlebig.

Carychium (Saraphia) schlickumi montagnyense STRAUCH.

Taf. 1 Fig. 16.

1977 *Carychium (Saraphia) schlickumi montagnyense* STRAUCH, Arch. Moll., **107** (4/6): 170, T. 16 F. 46, T. 19 F. 74.

Während die Nominatunterart von STRAUCH (1977: 168-170, T. 16 F. 40-45, T. 19 F. 68-70, 72-73, 75) aus den Deckschichten der Rheinischen Braunkohle

beschrieben worden ist, ist Montagny-les-Beaune der locus typicus und bisher einzige Fundort unserer Unterart.

C. schlickumi gehört zur Untergattung *Saraphia* RISSO 1826, deren Typusart das lebende *C. (S.) tridentatum* (RISSO) ist. Diese Untergattung besitzt — im Gegensatz zu den übrigen — eine leicht ausgeschwungene Columellarlamelle und eine (wechselnd stark) verfaltete Parietallamelle.

C. schlickumi ist eine sehr variable Art dieser Untergattung „mit ausgeprägter Mündungsbezahnung, darunter einem leistenförmigen Parietalzahn und häufig einem zweiten kleinen Parietalhöcker, sowie einem breit ausladenden Parietallappen" Wegen der Varianten des Columellarapparates vgl. STRAUCH 1977 Abb. 2.

Unsere Unterart unterscheidet sich von der Nominatform vor allem durch ihre sehr gedrungene Gestalt. Außerdem ist die Skulptur stärker ausgeprägt, während der Columellarzahn schwächer ist und der zweite Parietalzahn fehlt.

Aplexa hypnorum (LINNAEUS).

Taf. 1 Fig. 17.

1964 *Aplexa hypnorum,* — LOŽEK, Quartärmoll.: 172, T. 3 F. 1.

Es liegt nur ein sehr juveniles Stück vor. Auch dieses läßt aber erkennen, daß es sich um die heute holarktisch verbreitete Art handelt.

Die fossile *subhypnorum* GOTTSCHICK ist sehr viel schlanker. Außerdem ist das Gewinde wesentlich kürzer. Während es bei der lebenden Art bis an die Hälfte der Gehäusehöhe heranreicht, nimmt es bei der fossilen Art nur einen verhältnismäßig kleinen Anteil an dieser ein.

Stagnicola (Stagnicola) palustris (O. F. MÜLLER).

Taf. 2 Fig. 18.

1923 *Galba (Galba) palustris palustris,* — WENZ, Foss. Cat., **1** (21): 1391.
1964 *Lymnaea (Galba) palustris,* — LOŽEK, Quartärmoll.: 175, T. 3 F. 4, 6.

Die heute paläarktisch weit verbreitete Art wird bereits aus dem ungarischen Pannon angegeben. Aus Öcs vorliegendes Material weicht aber nicht unerheblich von dem quartären ab. Es ist insbesondere schlanker und ausgezogener. Seine Zugehörigkeit zur Art bedarf daher jedenfalls noch der Nachprüfung.

Das Material aus Montagny-les-Beaune stellt eine kleinwüchsige Form dar.

Radix (Radix) peregra (O. F. MÜLLER).

Taf. 2 Fig. 19.

1923 *Radix (Radix) limosa ovata,* — WENZ, Foss. Cat., **1** (21): 1254.
1923 *Radix (Radix) peregra,* — WENZ, Foss. Cat., **1** (21): 1258.
1962 *Radix (Radix) peregra,* — ZILCH, Tierwelt Mitteleurop., **2** (1, Ergänzungen): 7.
1964 *Lymnaea (Radix) peregra,* — LOŽEK, Quartärmoll.: 177, Abb. 30, T. 3 F. 5, 9-11.
1977 *Radix (Radix) peregra,* — SCHLICKUM & PUISSÉGUR, Arch. Moll., 107 (4/6): 279 (hier weitere Angaben zur Synonymie).

Die im jüngeren Pliozän auftretende, heute paläarktisch verbreitete Art tritt sehr vereinzelt in der Form *ovata* (DRAPARNAUD) auf.

Lymnaea stagnalis (LINNAEUS).

Taf. 2 Fig. 20-21.

1964 *Lymnaea (Lymnaea) stagnalis,* — LOŽEK, Quartärmoll.: 174, T. 3 F. 3.
1977 *Lymnaea stagnalis,* — SCHLICKUM & PUISSÉGUR, Arch. Moll., **107** (4/6): 278.

Es fanden sich nur Anfangswindungen der heute holarktischen Art. — Die Anfangswindungen sind ungewöhnlich stark gestreckt und ausgezogen. Es muß sich daher um eine extreme Stillwasserform gehandelt haben.

Planorbis planorbis (LINNAEUS).

Taf. 2 Fig. 22.

1862 *Planorbis complanatus,* — MICHAUD, J. de Conch., **10**: 79 [non DRAPARNAUD].
1893 *Planorbis marginatus,* — DELAFOND & DEPÉRET, Terr. tert. Bresse: 256, T. 9 F. 94-95.
1923 *Planorbis planorbis planorbis,* — WENZ, Foss. Cat., **1** (22): 1525.

Die seit dem jüngeren Pliozän in Europa weitverbreitete Art wurde bereits von Hauterive, Celleneuve und Cessey-sur-Tille gemeldet und war auch in Montagny-les-Beaune häufig.

Anisus (Anisus) mariae (MICHAUD).

Taf. 2 Fig. 23.

1862 *Planorbis mariae* MICHAUD, J. de Conch., **10**: 80, T. 4 F. 14.
1893 *Planorbis (Gyrorbis) mariae,* — DELAFOND & DEPÉRET, Terr. tert. Bresse: 75, 155, T. 7 F. 13, T. 9 F. 14.
1923 *Paraspira (Paraspira) mariae,* — WENZ, Foss. Cat., **1** (22): 1534.
1975 *Anisus (Anisus) mariae,* — SCHLICKUM, Arch. Moll., **106**: 52, T. 4 F. 14.

Die Art ist bisher nur aus Westeuropa sicher nachgewiesen worden. Die Angabe durch SCHLOSSER (1907: 769) für den Eichkogel dürfte sich auf *A. krambergeri* (HALAVÁTS 1903) beziehen. Soweit SCHÜTT (1976, Arch. Moll., **107**: 45) die Art sogar für die unterpliozänen Süßwasserkalke von Attika angibt, handelt es sich, wie bereits die Abbildung (: T. 7 F. 21) zeigt und das vorliegende Material bestätigt, um eine Art, deren Gehäuse wesentlich rascher anwächst[1]).

Anisus (Anisus) leucostomus (MILLET).

Taf. 2 Fig. 24.

1964 *Anisus (Anisus) leucostomus,* — LOŽEK, Quartärmoll.: 184, T. 4 F. 3.
1977 *Anisus (Anisus) leucostomus,* — SCHLICKUM & PUISSÉGUR, Arch. Moll., **107** (4/6): 278.

---

[1]) Ich benutze diese Gelegenheit, zwei weitere Bestimmungen dieser Arbeit zu berichtigen. Das von SCHÜTT (: 27, T. 7 F. 25) als *Planorbarius cornu mantelli* (DUNKER) angesehene Material ist — der stratigraphischen Situation entsprechend — die aus dem ungarischen Pannon beschriebene Art *grandis* (HALAVÁTS 1903), auf welche sich die entsprechenden Angaben für das Wiener Becken beziehen dürften.

Das von SCHÜTT (: 49, T. 8 F. 32) als *Gastrocopta nouletiana* (DUPUY) angesprochene Material ist jedenfalls keine *nouletiana* (vgl. hierzu die Abbildung von SCHLICKUM im gleichen Archivheft [**107**:] T. 2 F. 27).

Die heute in Europa und Westasien weit verbreitete Art war bisher nur bis ins älteste Pleistozän hinein bekannt (vgl. hierzu LOŽEK 1964: 184). Sie wird demnächst aber von Punkten des obersten Pliozäns angegeben werden.

Bathyomphalus contortus (LINNAEUS).

Taf. 2 Fig. 25.

1964 *Bathyomphalus contortus,* — LOŽEK, Quartärmoll.: 185, T. 4 F. 6.

Die heute paläarktische Art war im Quartär weit verbreitet. Pliozän ist sie nicht angegeben.

Gyraulus (Gyraulus) ignoratus SCHLICKUM & PUISSÉGUR.

Taf. 2 Fig. 26.

1977 *Gyraulus (Gyraulus) ignoratus* SCHLICKUM & PUISSÉGUR, Arch. Moll., **107** (4/6): 279, T. 24 F. 14.

Die Art ist von uns aus dem Altpleistozän nahe der Plio-Pleistozängrenze (Eburonien—Waalien) von St. Bernard (Dép. Côte-d'Or) [= locus typicus] und Montagny-les-Beaune beschrieben worden. Sie fand sich inzwischen auch in Bohrungen in den Départements Côte-d'Or und Saône-et-Loire, welche etwa gleichaltrig sein dürften.

G. ignoratus ist gegenüber *acronicus* (FÉRUSSAC) vor allem dadurch besonders gekennzeichnet, daß das oberseits nur wenig und unterseits kaum eingesenkte Gewinde sehr viel rascher zunimmt. Der letzte Umgang ist etwa dreimal so breit wie der vorletzte.

Gyraulus (Gyraulus) zoebeleini SCHLICKUM & STRAUCH.

Taf. 2 Fig. 27.

1974 *Gyraulus (Gyraulus) zoebeleini* SCHLICKUM & STRAUCH, Arch. Moll., **104**: 66-67, Abb. 4.
1975 *Gyraulus (Gyraulus) zoebeleini,* — SCHLICKUM, Arch. Moll., **106**: 53, T. 4 F. 15.

Die Art ist aus dem Oberen Pliozän der Deckschichten der Rheinischen Braunkohle (locus typicus: Tagebau Fortuna) und von Cessey-sur-Tille beschrieben worden. An weiteren Punkten wurde sie bis jetzt nicht beobachtet

Armiger crista (LINNAEUS).

Taf. 2 Fig. 28.

1923 *Gyraulus (Armiger) crista,* — WENZ, Foss. Cat., **1** (22): 1625.
1964 *Armiger crista,* — LOŽEK, Quartärmoll.: 189, T. 5 F. 4.
1975 *Armiger crista,* — SCHLICKUM, Arch. Moll.,**106**: 53, T. 4 F. 16.

Die Art ist aus dem Oberpliozän zuerst von Cessey-sur-Tille bekannt geworden und heute in Europa weit verbreitet.

Segmentina nitida (O. F. MÜLLER).

Taf. 3 Fig. 29.

1923 *Segmentina nitida,* — WENZ, Foss. Catal., I (22): 1667.
1964 *Segmentina nitida,* — LOŽEK, Quartärmoll.: 190, T. 5 F. 3.

Es handelt sich um die seit dem älteren Quartär bekannte, heute paläarktisch verbreitete Art. Ihr Vorgänger ist *S. filocincta* (SANDBERGER).

Planorbarius belnensis (TOURNOUËR).

Taf. 3 Fig. 30.

1866 *Planorbis belnensis* TOURNOUËR, Bull. Soc. géol. France, (2) **23**: 790, 791, Textfig.
1893 *Planorbis (Helisoma) belnensis,* — DELAFOND & DEPÉRET, Terr. tert. Bresse: 155, T. 9 F. 1-2, 19.
1923 *Coretus belnensis,* — WENZ, Foss. Cat., **1** (22): 1423.

Auch *P. belnensis* ist von TOURNOUËR von Bligny-les-Beaune, also aus unseren Schichten, beschrieben worden. Darüber hinaus ist er bis jetzt nicht bekannt geworden. Es liegt aber Material aus Spanien vor, welches ebenfalls zu ihm gehören dürfte.

Die Gattung *Planorbarius* tritt im Pliozän sehr vielgestaltig auf. *P. belnensis* ist durch seine dicke, sehr regelmäßig aufgebaute Scheibe, seine gut und gleichmäßig gerundeten Umgänge, eine tiefe Naht und die hohe Mündung gut gekennzeichnet.

Acroloxus lacustris (LINNAEUS).

Taf. 3 Fig. 31.

1964 *Acroloxus lacustris,* — LOŽEK, Quartärmoll.: 192, Abb. 37.

Es liegt nur 1 juveniles Stück der lebenden, paläarktisch weit verbreiteten Art vor.

Cochlicopa nitens (GALLENSTEIN).

Taf. 3 Fig. 32.

1964 *Cochlicopa nitens,* — LOŽEK, Quartärmoll.: 194, T. 5 F. 5.
1975 *Cochlicopa nitens,* — SCHLICKUM, Arch. Moll., **106**: 53, T. 4 F. 18.

Die noch heute in Europa weit verbreitete Art läßt sich bis zum Oberpliozän von Cessey-sur-Tille zurückverfolgen.

Vertigo (Vertigo) lozeki n. sp.

Taf. 3 Fig. 33.

Diagnose: Eine ausgezogen eiförmige Art der *moulinsiana*-Gruppe der Gattung *Vertigo,* deren letzter Umgang und Mündung klein bleiben, mit engem aber tiefem Nabel und 3 verhältnismäßig kleinen Mündungszähnchen.

Beschreibung: Gehäuse ausgezogen eiförmig, mäßig festschalig; Apex stumpf; etwa 5 durch eine rinnige Naht getrennte, gewölbte Umgänge, welche

verhältnismäßig langsam (langsamer als bei *moulinsiana*) zunehmen; Oberfläche mit sehr feinen, unregelmäßigen Anwachsstreifen, sonst glatt; Endwindung etwa 4/7 der Gehäusehöhe, eng aber tief genabelt; die verhältnismäßig kleine Mündung durch eine leichte Einkerbung des dort auch etwas schwielig verdickten Außenrandes schief herzförmig, so breit wie hoch, mit 3 Lamellenzähnchen (je 1 Parietalis, Columellaris, Palatalis); hinter der Mündung ein deutlicher Nackenwulst und ein sehr stumpfer Basalkiel; Mundränder scharf, durch einen leichten Kallus verbunden; Spindel fast senkrecht gestellt; Spindelrand umgeschlagen.

Maße des Holotypus (in mm): H = 2·26, Br = 1·47; HMdg = 0·93, BrMdg = 0·8.

Stratum typicum: Oberstes Pliozän, Schichten mit *Viviparus burgundinus* und *Pyrgula nodotiana.*

Locus typicus Montagny-les-Beaune, gravière de l'autoroute.

Material Holotypus SMF 248690; Paratypen: SMF 248691, Slg. SCHLICKUM S 13574, Slg. PUISSÉGUR, Slg. SCHÜTT (1 Stück).

Ableitung des Namens Wir widmen die Art dem Verfasser der „Quartärmollusken" Dr. VOJEN LOŽEK (Prag).

Beziehungen: Die neue Art steht der seit dem älteren Pleistozän in Europa weit verbreiteten, aber nur sehr „verstreut" (LOŽEK 1964: 203) auftretenden, an Fragmiteten und Cariceten gebundenen *V. moulinsiana* (DUPUY) am nächsten. *V lilljeborgi* (WESTERLUND) weicht dagegen — schon in Größe und Gestalt — recht erheblich ab.

Bei *moulinsiana* ist das Gehäuse nicht ausgezogen, sondern bauchig eiförmig und nur tief geritzt. Außerdem besitzt diese Art 4 Lamellenzähnchen. Zu den 3 Zähnchen unserer Art tritt noch als viertes eine obere Palatalis.

Bemerkung: Die neue Art dürfte — ebenso wie die lebende *moulinsiana* — an am und im Wasser stehenden *Carex*- und *Fragmites*-Pflanzen gelebt haben.

Vertigo (Vertigo) antivertigo (DRAPARNAUD).

Taf. 3 Fig. 34.

1964 *Vertigo (Vertigo) antivertigo,* — LOŽEK, Quartärmoll.: 202, T. 7 F. 1.

Die heute paläarktisch sehr weit verbreitete Art liegt seit dem ältesten Pleistozän vor. — Sie lebt auf nassen Wiesen und insbesondere an der Schlammgrenze der Gewässer.

In Montagny-les-Beaune fand sie sich in großer Individuenzahl.

Unser Material fällt durch seine geringe Zahl an Lamellen auf. Es besitzt zwar bis zu 3 Palatalen und bis zu 3 Parietalen. Aber im ganzen finden sich im allgemeinen nur 7 Lamellenzähnchen. Es zeigt damit den Übergang von *V callosa* (REUSS) zu *V. antivertigo.* (Vgl. hierzu O. BOETTGER 1889: 281).

Gastrocopta (Sinalbinula) serotina LOŽEK.

Taf. 3 Fig. 35.

1964 *Gastrocopta (Sinalbinula) serotina* LOŽEK, Quartärmoll.: 210, T. 8 F. 10.

Die Art ist bisher nur durch die Beschreibung und die Angaben von LOŽEK aus dem Altquartär der Tschechoslowakei bekannt geworden.

Den jüngsten Nachweis der Gattung außerhalb der Tschechoslowakei stellte bisher das von SCHLICKUM (1975: 58) aus den älteren Süßwassermergeln von Cessey-sur-Tille angegebene Stück einer *Gastrocopta* sp., welches leider in Prag verschollen ist, dar.

Auch in Montagny-les-Beaune fand sich nur das eine abgebildete Exemplar.

Vallonia pulchella (O. F. MÜLLER).

Taf. 3 Fig. 36.

1923 *Vallonia pulchella,* — WENZ, Foss. Cat., **1** (20): 908.
1964 *Vallonia pulchella,* — LOŽEK, Quartärmoll.: 221, T. 10 F. 5.

Die heute holarktisch verbreitete Art ist etwa an der Plio-Pleistozängrenze aufgetreten. Die Angaben für das Pannon von Öcs betreffen *V euomphala* BARTHA. — Es handelt sich um die Form feuchter Standorte.

Oxyloma (Oxyloma) cf. ***elegans*** (RISSO).

Taf. 3 Fig. 37.

Da nur eine anatomische Untersuchung eine sichere Bestimmung ermöglicht, wird auf das Material nicht näher eingegangen.

Trochoidea (Xeroclausa) geyeri (Soós).

Taf. 3 Fig. 38.

1933 *Helicella geyeri,* — EHRMANN, Tierwelt Mitteleurop., **2** (1): 123, T. 5 F. 61.
1962 *Trochoidea (Xerotricha, Xeroclausa) geyeri,* — JAECKEL, Tierwelt Mitteleurop., **2** (1, Ergänzungen): 175.

Die Art ist erst 1926 beschrieben worden. Sie ist seitdem nur sehr verstreut — auch pleistozän — in Europa beobachtet worden, vom Autor PUISSÉGUR auch in altpleistozänen Schichten Burgunds.

Da nur ein Stück angetroffen wurde, erhebt sich natürlich die Frage, ob es autochthon abgelagert worden ist. Einerseits war die Mündung mit Sediment ausgefüllt, andererseits fällt aber auf, daß, wenn man von dem Einzelstück der *Gastrocopta serotina* absieht, in den Schichten von Montagny-les-Beaune nur Landschnecken abgelagert worden sind, welche unmittelbar am Rande des Gewässers gelebt haben.

Potamida sp.

Es fanden sich nur Bruchstücke, welche eine sichere Bestimmung nicht zulassen. Natürlich ist die Wahrscheinlichkeit sehr groß, daß es sich um *Potamida littoralis* (LAMARCK) handelt (vgl. hierzu GERMAIN 1931: 719, T. 23 F. 591, T. 24 F. 602).

Corbicula fluminalis (O. F. MÜLLER).

Taf. 3 Fig. 39.

1875 *Cyrena (Corbicula) fluminalis,* — SANDBERGER, Land- u. Süßw. Conch. Vorwelt, Lfg. 12: 735, T. 33 F. 2-2a.
1933 *Corbicula fluminalis,* — EHRMANN, Tierwelt Mitteleurop., **2** (1): 232.
1942 *Corbicula fluminalis,* — WENZ, Senckenbergiana, **24**: 110, T. 55 F. 576-580.

Das früheste Auftreten der Art fällt in das oberste Pliozän. Sie war damals bereits in England, Frankreich und Südeuropa weit verbreitet. Im Quartär lebte sie auch in Belgien, Dänemark und Mitteldeutschland. Seitdem ist sie, wenn man vom östlichen Rußland und dem Schwarzmeergebiet absieht, in Europa erloschen und auf Nordafrika und Kleinasien beschränkt.

In Montagny-les-Beaune ist sie im Gegensatz zur nächsten Art, neben welcher sie ohne Übergänge auftritt, selten.

Corbicula trigona (TOURNOUËR).

Taf. 3 Fig. 40.

1866 *Cyrena fluminalis* var. *trigona* TOURNOUËR, Bull. Soc. géol. France, (2) **23**: 791, 792, Abb.
1875 *Cyrena (Corbicula) fluminalis,* — SANDBERGER, Land- u. Süßw. Conch. Vorwelt, Lfg. 12: 735, T. 33 F. 2b (als *C. consobrina* var. *cor*).
1893 *Corbicula fluminalis* var. *cor,* — DELAFOND & DEPÉRET, Terr. tert. Bresse: 155, T. 9 F. 3-6.

Auch diese Art ist von Bligny-les-Beaune beschrieben worden. Sie unterscheidet sich von der Typusart *fluminalis* durch ihre betont (abgerundet) dreieckige Gestalt, den wesentlich stärker aus dem Umriß tretenden, aufgeblasenen Wirbel und kräftigere Ausbildung der Seitenzähne.

Pisidium clessini NEUMAYR.

1933 *Pisidium clessini,* — EHRMANN, Tierwelt Mitteleurop., **2** (1): 248.
1942 *Pisidium clessini,* — WENZ, Senckenbergiana, **24**: 112, T. 56 F. 590.
1977 *Pisidium clessini,* — SCHLICKUM & PUISSÉGUR, Arch. Moll., **107** (4/6): 280.

Die Art ist für das ältere Pleistozän typisch.

Pisidium henslowanum (SHEPPARD).

1933 *Pisidium (Eupisidium) henslowanum,* — EHRMANN, Tierwelt Mitteleurop., **2** (1): 229, T. 13 F. 145.
1962 *Pisidium (Eupisidium) henslowanum,* — JAECKEL, Tierwelt Mitteleurop., **2** (1, Ergänzungen u. Berichtigungen): 214.
1964 *Pisidium (Rivulina) henslowanum,* — LOŽEK, Quartärmoll.: 326, 324 Abb. 85.

Die Art ist heute holarktisch verbreitet und auch im Pleistozän nachgewiesen.

Pisidium moitessierianum PALADILHE.

1933 *Pisidium (Neopisidium) moitessierianum,* — EHRMANN, Tierwelt Mitteleurop., **2** (1): 240, Abb. 137.
1962 *Pisidium (Neopisidium) moitessierianum,* — JAECKEL, Tierwelt Mitteleurop., **2** (1, Ergänzungen u. Berichtigungen): 224.
1963 *Pisidium moitessierianum,* — KUIPER, Arch. Moll., **92**: 248.
1964 *Pisidium (Neopisidium) moitessierianum,* — LOŽEK, Quartärmoll.: 331.
1973 *Pisidium moitessierianum,* — BROWN, J. of Conch., **28**: 79-80.

Die Art ist hauptsächlich in den mittleren Zonen Europas verbreitet und sporadisch in Süd- und Nordeuropa nachgewiesen, vereinzelt auch pleistozän. Im Pleistozän lag die Verbreitungsgrenze weit südlicher als heute.

3.

In unserer Fauna finden sich nur 17 lebende Arten; andererseits sind 19 Arten bereits ausgestorben, ohne *Viviparus* sp. (n. sp. ?) und die altertümliche Form von *V. antivertigo*.

Während von diesen insgesamt 19 Arten

Valvata gaudryana (mit Kümmerform),
Valvata chalinei,
Hydrobia slavonica,
Tournouerina quarta,
Tournouerina belnensis,
Bithynia schuetti,
Pyrgula nodotiana,
Gyraulus ignoratus und
Gastrocopta serotina

erst im Laufe des unteren Pleistozäns und *Pisidium clessini* mit der Riß-Kaltzeit erloschen sind, dürften

Viviparus burgundinus,
Valvata piscinaloides,
Neumayria neumayri,
Carychium schlickumi,
Anisus mariae,
Gyraulus zoebeleini,
Planorbarius belnensis,
Vertigo lozeki und wahrscheinlich auch
Corbicula trigona,

also immerhin 9 Arten bereits unsere Schichten nicht mehr überlebt haben. Es dürfte also auf jeden Fall ein Schnitt vorliegen.

Wir möchten hieraus den Schluß ziehen, daß die große eiszeitliche Klimaverschlechterung noch nicht eingetreten war und daher die Schichten mit *Viviparus burgundinus* und *Pyrgula nodotiana* unmittelbar unterhalb der Plio-Pleistozängrenze ansetzen und als alleroberstes Pliozän bezeichnen (so auch Puisségur 1976: 231).

4.

Aus stratigraphischer Sicht ergibt sich folgendes Bild:

Le gisement fossilifère de Montagny-les-Beaune se situe dans la partie nord-ouest de la dépression bressanne, à une cote voisine de 207 m. Le niveau fossilifère est localisé dans les marnes argileuses grises ou gris-vert à fines passée, tourbeuses, recouvertes par 2 à 4 m de graviers calcaires à matrice argilo-sableuse.

Nous pensons que les marnes de Montagny représentent le recouvrement, en discordance, d'un substratum continental plus ancien par la partie inférieure des formations de la «Zone de Saint-Cosme». Ce recouvrement, effectué lors d'une crue importante peut expliquer la faune malacologique essentiellement aquatique et l'abondance des dents de poissons (Cyprinidae surtout) ainsi que la présence d'éléments que l'on peut considérer comme appartenant au sol ou à la partie supérieure altérée du substratum (galets éolisés, Tortue et *Mimomys* cf. *rex* qui impliquent des conditions continentales).

Les niveaux de Saint-Bernard, situés à une cote un peu plus élevée (220), pourraient être plus récents (inter-Günz ou Waalien) que les marnes de Montagny.

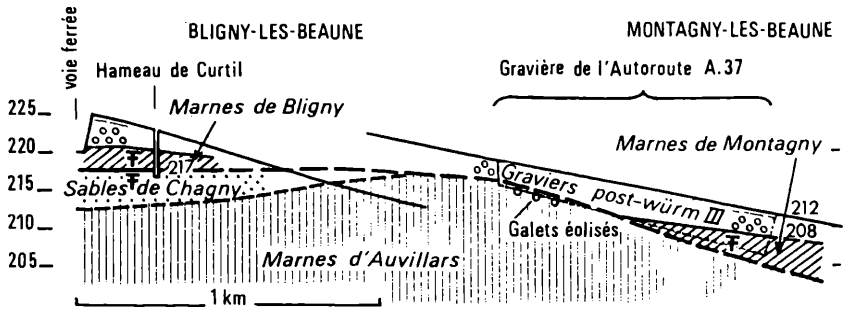


Fig. 1. Situation schématique des marnes de Bligny et de Montagny-les-Beaune (Côte-d'Or).

A. Clair

Cuisery (Saône et Loire).

Le village de Cuisery (7 km à l'Est de Tournus) est construit sur une butte dominant vers l'Est de 35 m environ la vallée de la Seille, et réunie vers l'Ouest par un assez mince pédoncule au grand plateau situé entre Saône et Seille et portant l'aérodrome de Tournus-Cuisery. Ce plateau et la butte de Cuisery qui en forme le prolongement vers l'Est sont nivelés par une surface horizontale très régulière dont l'altitude est de 210 m environ.

Un sondage de 50 m de profondeur a permis de précider la constitution géologique de cet ensemble. On peut y distinguer trois cycles bien caractérisés:

1) De 0 à 7·80 m, un premier cycle est composé au sommet d'argiles jaunes ou brunes (0-4·60 m), puis en-dessous par une série sableuse, faiblement argileuse (4·60-7·80 m). Cet ensemble est constant sur tout le plateau et représente une ancienne terrasse de la Saône, appartenant sans doute au Quaternaire moyen.

2) En-dessous de cette terrasse, un second cycle très semblable au précédent, s'étend de 7·80 à 17·60 m. On y retrouve au sommet des argiles grises (7·80-13 m) et en-dessous des sables quartzeux et feldspathiques, sans trace de graviers (13-17·60 m). Nous pensons que ce cycle représente soit la partie inférieure des formations de la «Zone de Saint-Cosme», soit le Villafranchien supérieur (sables et argiles de Chagny).

3) En-dessous de 17·60 m on rentre dans la série très homogène des argiles marneuses du Pliocène bressan.

(D'après le rapport géologique de M. le Professeur H. Tintant, Institut des Sciences de la Terre, Dijon.)

Cuisery — Sondage de l'Hopital.

	9·2-10 m	10-11·3	11·3-13	13-15	15-17	17·6-19·4	21·7-24	24-30
Viviparus burgundinus	—	—	A	C	—	—	B	—
Valvata cristata	—	—	A	—	—	—	—	—
— *piscinaloides*	—	—	—	—	—	—	D	—
— *gaudryana*	C	C	B	C	—	—	—	—
— *chalinei*	—	—	—	—	—	A	—	—
Hydrobia slavonica	C	D	C	D	—	—	A	—
Tournouerina quarta	—	—	—	—	—	—	E	—
Bithynia schuetti	—	C	C	D	—	—	—	—
— sp.	A	—	—	—	—	(A)	(A)	(D)
Neumayria neumayri ?	—	A	—	—	—	—	—	—
Pyrgula nodotiana	B	C	C	D	—	—	—	—
Radix peregra	—	A	—	—	—	—	—	—
Planorbis sp.	—	—	—	A	—	—	—	—
Potamida littoralis	A	—	—	—	—	—	—	—
Sphaerium corneum	—	—	—	A	—	—	—	—
— *solidum*	A	B	B	A	—	—	—	—
Pisidium amnicum	A	A	—	A	—	—	—	—
— *clessini*	B	C	C	C	—	—	—	—
— *henslowanum*	—	A	A	A	—	—	—	—
— *moitessierianum*	A	D	C	C	—	—	—	—
— *subtruncatum*	—	B	A	B	—	—	—	—
— sp.	—	—	—	A	—	—	—	—

( ) = Opercules
A = 1 ou 2 individus
B = 3 à 5 individus
C = 7 à 12 individus
D = nombreux
E = très nombreux

Schriften.

BOETTGER, O. (1889): Die Entwicklung der *Pupa*-Arten des Mittelrheingebietes in Zeit und Raum. — Jb. nassau. Ver. Naturk., **42**: 225-327. Wiesbaden.

BROWN, D. G. (1973): The palaearctic element in late quarternary lake faunas of Southern Ethiopia. — J. of Conch., **28**: 79-80.

BRUSINA, S. (1874): Fossile Binnen-Mollusken aus Dalmatien, Kroatien und Slavonien. — Agram.

CLAIR, A. & PUISSÉGUR, J.-J. (1969): Découverte de faunes villafranchiennes entre la vallée de la Saône et Dijon. — C. R. Acad. Sci. Paris, **268**: 3033-3035.

CLAIR, A. & VERMI, P. (1975): Formations superficielles de la Bresse entre la Côte et la Saône (Côte-d'Or). Carte pédo-géologique. Échelle 1 : 50 000.

DELAFOND, F. D. & DEPÉRET, C. (1893): Les terrains tertiaires de la Bresse et leur gîtes de lignites et de minerais de fer. — (Ministère des Travaux Publics) Études des gîtes mineraux de la France. Paris.

EHRMANN, P. (1933): Mollusca (Weichtiere). — In BROHMER, EHRMANN & ULMER, Die Tierwelt Mitteleuropas, **2** (1). Leipzig (QUELLE & MEYER).

GERMAIN, L. (1931): Mollusques terrestres et fluviatiles. — Faune de France, **22**. Paris.

GIROTTI, O. (1972): Il genere *Neumayria* STEFANI 1877 (Gastropoda, Prosobranchia). — Geologica Romana, **11**: 115-136.

HERBICH, F. & NEUMAYR, M. (1875): Beiträge zur Kenntnis fossiler Binnenfaunen. VII. Die Süßwasserablagerungen im südöstlichen Siebenbürgen. — Jb. geol. Reichsanst. Wien, **25**: 402-431.

JAECKEL, S. G. A. (1962): Die Weichtiere (Mollusca) Mitteleuropas. 2. Ergänzungen und Berichtigungen zum rezenten und quartären Vorkommen der mitteleuropäischen Mollusken. — In BROHMER, EHRMANN & ULMER: Die Tierwelt Mitteleuropas, **2** (1) Ergänzungen: 25-279. Leipzig (QUELLE & MEYER).

KUIPER, J. G. J. (1963): Hauptzüge der Verbreitung des Genus *Pisidium* in Europa. — Arch. Moll., **92**: 247-252.

LOCARD, A. (1883): Recherches paléontologiques sur les dépots tertiaires à *Milne-Edwardsia* et *Vivipara* du Pliocène inférieur du département de l'Ain. — Ann. Acad. Mâcon, **6**: 1-160.

LOŽEK, V. (1964): Quartärmollusken der Tschechoslowakei. — Rozpr. Ústředniho ústavu geol., **31**. Praha.

MICHAUD, A. L. G. (1855): Description des coquilles découvertes dans les environs de Hauterive (Drôme). — Actes Soc. linn. Lyon, **2**: 33-64.

— — — (1862): Études sur les coquilles fossiles des environs de Hauterive (Drôme). — J. de Conch., **10**: 58-85.

PUISSÉGUR, J. J. (1976): Mollusques continentaux quaternaires de Bourgogne. Significations stratigraphiques et climatiques. Rapports avec d'autres faunes boréales de France. Thèse C. N. R. S. AO 12 474. — Mém. géol. Univ. Dijon, n° 3, Diffusion Institut des Sciences de la Terre. Dijon.

SANDBERGER, F. VON (1870-1875): Die Land- und Süßwasser-Conchylien der Vorwelt. — Wiesbaden (KREIDEL).

— — — (1880): Ein Beitrag zur Kenntnis der unterpleistozänen Schichten Englands. — Palaeontogr., **27** (2): 83-104.

SCHLICKUM, W. R. (1969): Die Molluskenfauna aus der Bohrung FP_3 im Vallée des Tilles, 16 km OSO Dijon. — Arch. Moll., **99**: 197-200.

— — — (1971): Zur Systematik fossiler Hydrobiiden. — Arch. Moll., **101**: 159-167.

— — — (1975): Die oberpliozäne Molluskenfauna von Cessey-sur-Tille (Département Côte-d'Or). — Arch. Moll., **106**: 47-79.

— — — (1978: Die Gattung *Tournouerina* SCHLICKUM. — Arch. Moll., **108** (1977): 237-243, Taf. 17.

SCHLICKUM, W. R. & PUISSÉGUR, J.-J. (1977): Die Molluskenfauna des Altpleistozäns von St. Bernard (Département Côte-d'Or). — Arch. Moll., **107** (1976): 273-283.

SCHLICKUM, W. R. & STRAUCH, F. (1974): Zwei neue Gastropoden aus dem Pliozän Westeuropas. — Arch. Moll., **104**: 65-68.

STRAUCH, F. (1977): Die Entwicklung der europäischen Vertreter der Gattung *Carychium* O. F. MÜLLER seit dem Miozän (Mollusca: Basommatophora). — Arch. Moll., **107** (1976): 149-193.

TOURNOUËR, R. (1866): Sur les terrains de la vallée supérieure de la Saône. — Bull. Soc. géol. France, (2) **23**: 769-804.

— — — (1869): Description du nouveau genre *Pyrgidium* et de deux espèces fossiles des terrains d'eau douce du département de la Côte-d'Or. — J. de Conch., **17**: 86-95.

WENZ, W. (1923-1930): Gastropoda extramarina tertiaria. — Foss. Cat., I. Berlin (W. JUNK).

— — — (1942): Die Mollusken des Pliozäns der rumänischen Erdöl-Gebiete. — Senckenbergiana, **24**: 1-293.

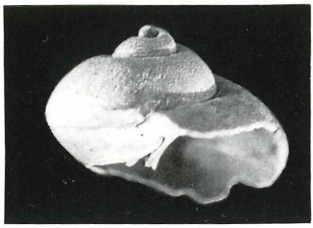


Abb. 2. *Viviparus* sp. (n. sp. ?), 5/1. [SMF 249963].

Erklärungen zu Tafel 1.

Ob. Pliozän (Grenzbereich Plio-/Pleistozän): Montagny-les-Beaune, Côte-d'Or. Phot. (außer Fig. 16) Senckenberg-Museum (E. HAUPT).

Fig. 1. *Viviparus burgundinus* (TOURNOUËR), 1/1.
SMF 248666 (S 12833).

Fig. 2. *Valvata (Valvata) cristata* O. F. MÜLLER, 10/1.
SMF 248667 (S 12881).

Fig. 3. *Valvata (Cincinna) piscinaloides* MICHAUD, 3/1.
SMF 248668 (S 14223).

Fig. 4. *Valvata (Cincinna) gaudryana* TOURNOUËR, 3/1.
SMF 248669a (S 12834).

Fig. 5. *Valvata (Aphanotylus) chalinei* n. sp., 5/1.
Holotypus SMF 248670 (S 14727).

Fig. 6. *Hydrobia acuta* DRAPARNAUD, 10/1.
SMF 248673 (S 13554).

Fig. 7. *Hydrobia slavonica* BRUSINA, 10/1.
SMF 248672a (S 12839).

Fig. 8, 10-11. *Tournouerina quarta* SCHLICKUM, 10/1.
8) Holotypus SMF 248561; 10) SMF 248674 (S 17477); 11) SMF 248675 (S 14787).

Fig. 9. *Tournouerina belnensis* (DELAFOND & DEPÉRET), 10/1.
Holotypus von *T. secunda*, SMF 245514.

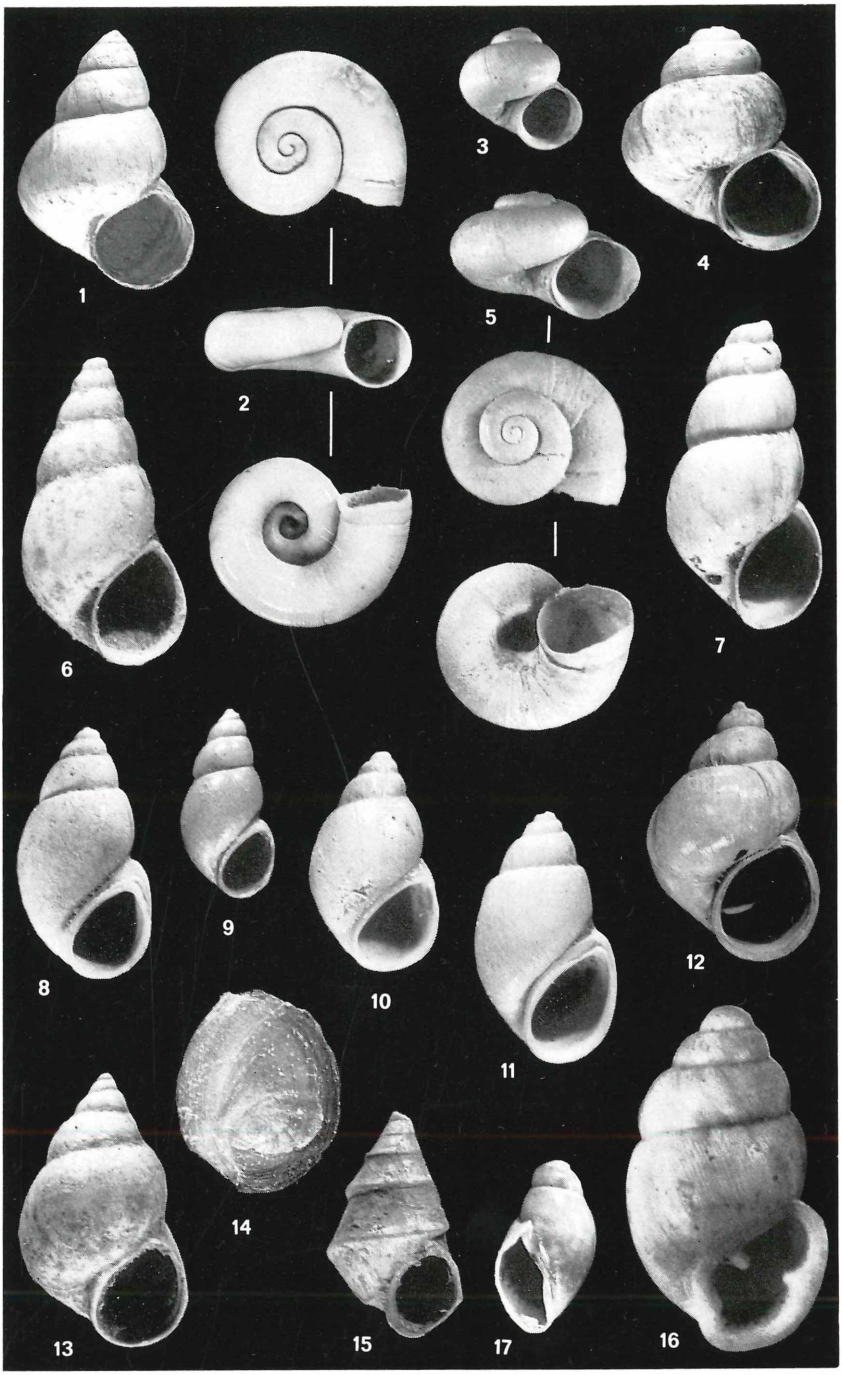
Fig. 12. *Bithynia (Pseudemmericia) schuetti* SCHLICKUM & STRAUCH, 4/1.
Paratypus SMF 231628.

Fig. 13-14. *Neumayria neumayri* GIROTTI.
13) Gehäuse 3/1; 14) Operculum 7/1. — SMF 245519.

Fig. 15. *Pyrgula (Pyrgidium) nodotiana* TOURNOUËR, 3/1.
SMF 245520.

Fig. 16. *Carychium (Saraphia) schlickumi montagnyense* STRAUCH, H = 1·775 mm.
Holotypus SMF 244934 (Foto F. STRAUCH).

Fig. 17. *Aplexa hypnorum* (LINNAEUS), 10/1.
SMF 248676 (S 14728).



SCHLICKUM & PUISSÉGUR: Die Molluskenfauna der Schichten mit *Viviparus burgundinus* und *Pyrgula nodotiana* von Montagny-les-Beaune.

Erklärungen zu Tafel 2.

Ob. Pliozän (Grenzbereich Plio-/Pleistozän): Montagny-les-Beaune, Côte-d'Or.
Phot. Senckenberg-Museum (E. HAUPT).

Fig. 18. *Stagnicola (Stagnicola) palustris* (O. F. MÜLLER), 3/2.
SMF 248677 (S 12883).

Fig. 19. *Radix (Radix) peregra* (O. F. MÜLLER), 5/1.
SMF 248678 (S 12892).

Fig. 20-21. *Lymnaea stagnalis* (LINNAEUS), 3/1.
SMF 248679 (S 13554), 249608.

Fig. 22. *Planorbis planorbis* (LINNAEUS), 3/1.
SMF 248680a (S 12883).

Fig. 23. *Anisus (Anisus) mariae* (MICHAUD), 5/1.
SMF 248681a (S 12892).

Fig. 24. *Anisus (Anisus) leucostomus* (MILLET), 5/1.
SMF 248682 (S 12891).

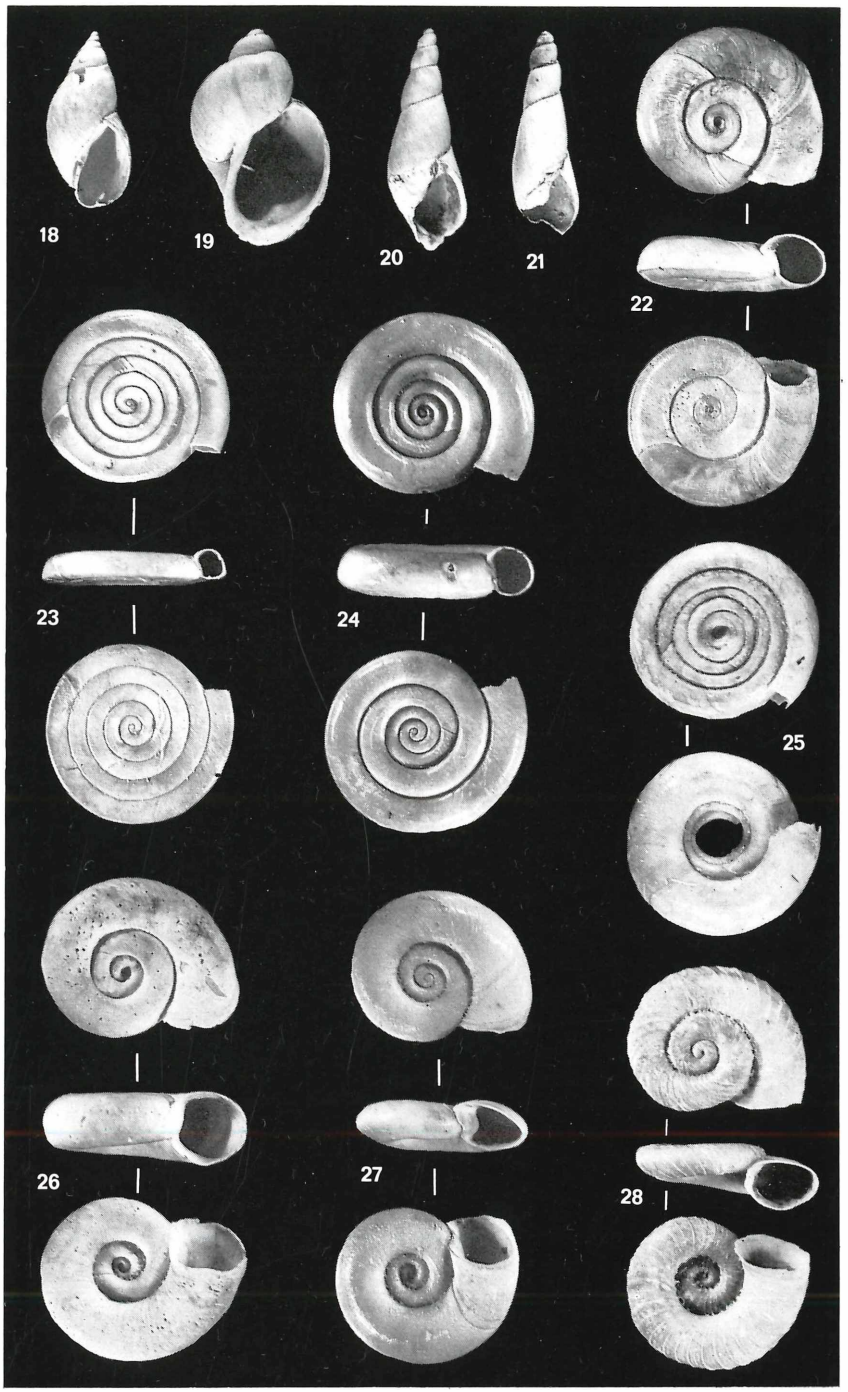
Fig. 25. *Bathyomphalus contortus* (LINNAEUS), 7/1.
SMF 248683 (S 12879).

Fig. 26. *Gyraulus (Gyraulus) ignoratus* SCHLICKUM & PUISSÉGUR, 7/1.
SMF 248684 (S 14345).

Fig. 27. *Gyraulus (Gyraulus) zoebeleini* SCHLICKUM & STRAUCH, 7/1.
SMF 248685a (S 14770).

Fig. 28 *Armiger crista* (LINNAEUS), 10/1.
SMF 248686 (S 12880).

Bemerkung Die Orientierung der Planorbidae-Gehäuse erfolgte nach der tatsächlichen Windungsrichtung: sinistrors (Fig. 30), pseudodextrors (Fig. 22-29); die morphologische Oberseite ist oben [A. ZILCH].



SCHLICKUM & PUISSÉGUR: Die Molluskenfauna der Schichten mit *Viviparus burgundinus* und *Pyrgula nodotiana* von Montagny-les-Beaune.

Erklärungen zu Tafel 3.

Ob. Pliozän (Grenzbereich Plio-/Pleistozän): Montagny-les-Beaune, Côte-d'Or.
Phot. Senckenberg-Museum (E. HAUPT).

Fig. 29. *Segmentina nitida* (O. F. MÜLLER), 10/1.
SMF 248687 (S 12886).

Fig. 30. *Planorbarius belnensis* (TOURNOUËR), 1/1.
SMF 248701 (S 12882).

Fig. 31. *Acroloxus lacustris* (LINNAEUS), 10/1.
SMF 248688 (S 14729).

Fig. 32. *Cochlicopa nitens* (GALLENSTEIN), 5/1.
SMF 248689 (S 14730).

Fig. 33. *Vertigo (Vertigo) lozeki* n. sp., 20/1.
Holotypus SMF 248690 (S 14731).

Fig. 34. *Vertigo (Vertigo) antivertigo* (DRAPARNAUD), 20/1.
SMF 248692a (S 12887).

Fig. 35. *Gastrocopta (Sinalbinula) serotina* LOŽEK, 20/1.
SMF 248693 (S 14732).

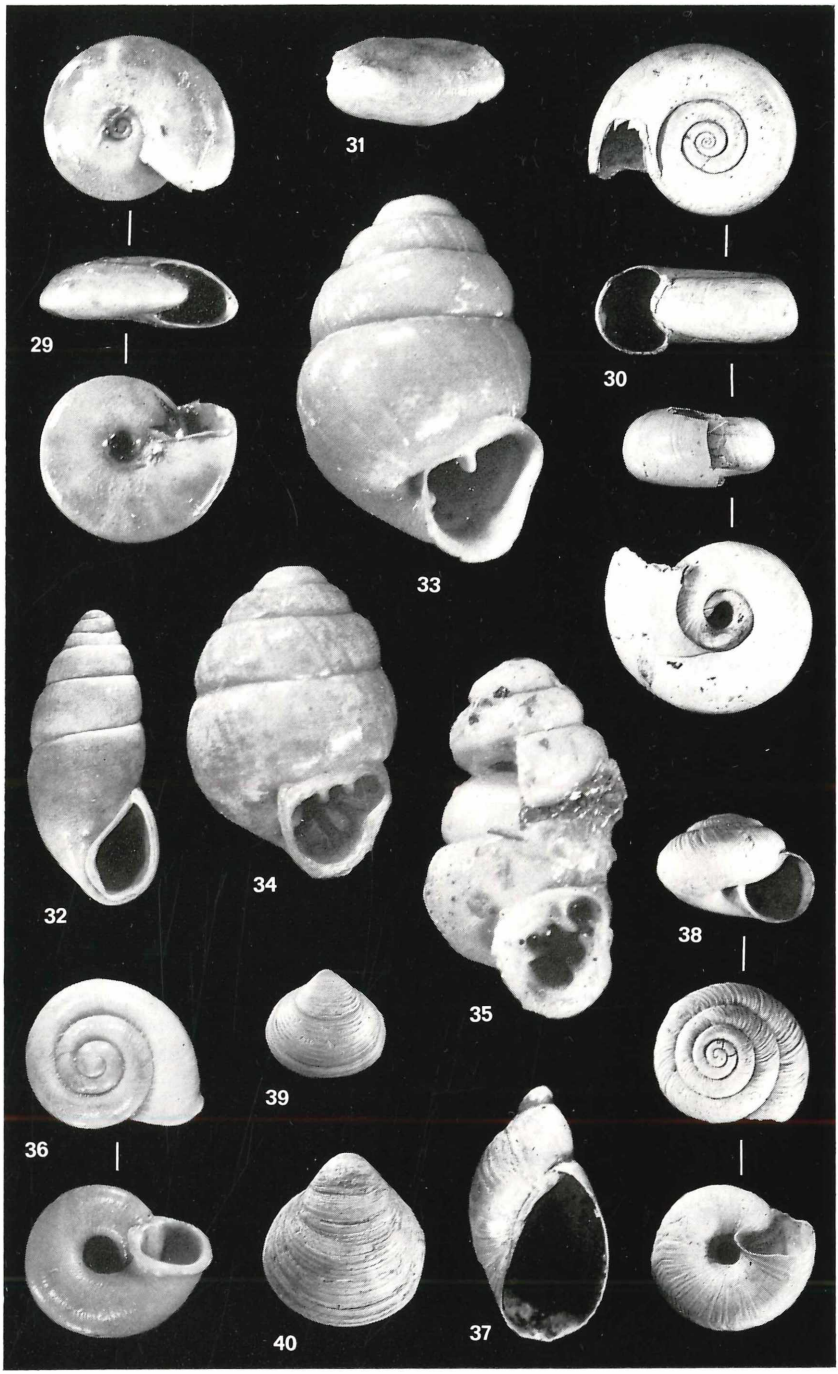
Fig. 36. *Vallonia pulchella* (O. F. MÜLLER), 10/1.
SMF 248694 (S 12889).

Fig. 37. *Oxyloma (Oxyloma)* cf. *elegans* (RISSO), 5/1.
SMF 249608 (S 12885).

Fig. 38. *Trochoidea (Xeroclausa) geyeri* (SOÓS), 3/1.
SMF 248695.

Fig. 39. *Corbicula fluminalis* (O. F. MÜLLER), 3/2.
SMF 248969 (M 1720).

Fig. 40. *Corbicula trigona* (TOURNOUËR), 3/2.
SMF 248697 (M 1721).



SCHLICKUM & PUISSÉGUR: Die Molluskenfauna der Schichten mit *Viviparus burgundinus* und *Pyrgula nodotiana* von Montagny-les-Beaune.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Molluskenkunde

Jahr/Year: 1978

Band/Volume: 109

Autor(en)/Author(s): Schlickum Wilhelm Richard, Puissegur J. Jacques

Artikel/Article: Die Molluskenfauna der Schichten mit Viviparus burgundinus und Pyrgula nodotiana von Montagny-les-Beaune (Dep. Cote-dÂ'Or). 1-26