

Die Prososthenienschichten von Frankfurt a. M.- Praunheim und ihre Fauna.

Von

K. Fischer und W. Wenz.

Mit Tafel VII.

Die Schichten, deren interessante kleine Fauna hier beschrieben werden soll, bildet ein Glied jener Ablagerungen, die sich im östlichen Teile des Mainzer Beckens zwischen die Hydrobienschichten und die oberpliocänen Sande und Tone einschalten, und deren Kenntnis wir im wesentlichen den Untersuchungen der letzten beiden Jahrzehnte verdanken.

Es hat sich gezeigt, daß diese Ablagerungen, die mit den Landschneckenmergeln und Algenkalcken (Torton) beginnen und sich bis ins Pliocän hinein fortsetzen, bei einer recht mannigfaltigen Ausbildung z. T. eng begrenzt sind, z. T. eine sehr weite Verbreitung besitzen, die noch beträchtlich über die Grenzen des Mainzer Beckens i. e. S. hinausgreift. Ueber die stratigraphischen Verhältnisse und die fazielle Ausbildung dieser Schichten sind wir heute wenigstens in den Grundzügen unterrichtet (Vgl. L. V. 1—8), wenn auch im einzelnen noch manche Fragen auftauchen, die einer weiteren Klärung bedürfen.

Sind die lakustrinen Landschneckenmergel und Algenkalke mit ihrer verhältnismäßig reichen Fauna im wesentlichen auf das Gebiet von Frankfurt und seiner Umgebung beschränkt, so kennen wir doch neuerdings gleichaltrige Ablagerungen mit ähnlicher Fauna in den Hornsteinen vom Streitberg bei Treis a. d. Lumda (8, S. 47—52), die den Tuffen der ersten Phase eingelagert sind und dadurch die Möglichkeit boten, das Alter der Ausbrüche des Vogelsberges zeitlich genauer festzulegen. Auch das kürzlich beschriebene Vorkom-

men von Homberg a. d. Ohm gehört in dieselbe Zeit (10). Die Braunkohlentone liegen auch hier über einem älteren Tuff. Ihre Fauna läßt sie aufs engste mit süddeutschen Ablagerungen tortonischen Alters verknüpft erscheinen. Wir sehen also, daß diesen obermiocänen Ablagerungen recht weite Verbreitung zukommt, wenn sie auch ihrer ganzen Natur nach auf einzelne kleine Vorkommen beschränkt sind.

Ueber ein noch größeres Gebiet lassen sich die eng mit ihnen verbundenen, etwas jüngeren (Sarmat) Schichten mit *Melanatria escheri* verfolgen, die fluvialen Einschlag besitzen. Aus der Gegend von Frankfurt, wo wir sie am besten kennen, reichen sie im Süden bis Darmstadt, im Osten in die Wetterau, den Vogelsberg und die Rhön. Ihre Ausbildung ist im ganzen Gebiet im wesentlichen die gleiche.

Ganz anders liegen die Verhältnisse in dieser Hinsicht bei den nun folgenden Ablagerungen, die einen örtlich stark wechselnden Charakter zeigen (Braunkohlentone, Prososthenienschichten, Congerienschichten, Dinotheriensande), und es ist für die Erkenntnis ihres Zusammenhanges von wesentlicher Bedeutung geworden, daß sie einerseits die Schichten mit *Mel. escheri* überlagern, andererseits von der jüngsten Trappdecke der Wetterau nach oben hin abgeschlossen werden. Auf Einzelheiten näher einzugehen, haben wir hier keine Veranlassung, sondern können in dieser Hinsicht auf die angeführte Literatur verweisen (L. V. 1—9).

Von der eben erwähnten jüngeren Schichtserie mit ihren mannigfachen Ausbildungsformen haben die Prososthenienschichten, was ihre Verbreitung betrifft, die geringste Bedeutung, verdienen aber andererseits durch ihre eigenartige Fauna ganz besonderes Interesse.

In ihrer typischen Ausbildung sind diese Schichten nur einmal beobachtet worden gelegentlich der Bohrungen für das Wasserwerk bei Praunheim im Herbst 1908. Eine von diesen etwas tiefer geführten Bohrungen (Bohrung „F Im Loch“) ergab folgendes Profil:

N N		
98,5—97,0	Abgeschwemmter Lehm	} Pleistocän
97,0—96,0	Aulehm	
96,0—93,0	Diluv. Niddaschotter	
93,0—83,0	O. Pliocän. Sand, unten blätterführende Knauer	} O. Pliocän
83,0—82,0	Grober Kies mit gebleichten Geröllen	
	Braunkohle, wenige cm	
82,0—81,5	Steinmergelbank	} U. Pliocän
81,5—64,5	Lichtgraue Mergel mit Hydrobien, Prososthenien usw.	
64,5—63,0	Steinmergelbank, nicht durchbohrt	
		} O. Miocän

Etwas tiefere Schichten erreichte die Bohrung „L“. Zwischen beiden zieht offenbar eine kleine Verwerfung hindurch, da die zuletzt erwähnte Steinmergelbank hier bereits in 52 m unter NN erreicht wurde. Darunter folgten noch in 52,0—50,0 m unter NN Mergel, die sich durch das Leitfossil als Schichten mit *Mel. escheri* erwiesen.

Leider waren wir bei der Niederbringung der Bohrungen nicht zugegen, sondern ganz auf die aufbewahrten Bohrproben angewiesen. Der Fossilinhalt war infolgedessen sehr gering, und nur einem glücklichen Zufall ist es zu danken, daß die fossilführenden Bänder der Prosostheniensichten bei ihrer verhältnismäßig geringen Mächtigkeit nicht völlig der Beobachtung entgingen. So hat auch die Bohrung „L“, welche die gleichen Schichten durchteufte, in den aufbewahrten Proben keine Fossilien geliefert, wohl aber *Melanatria*

escheri aus den tieferen Horizonten. Die übrigen Bohrungen haben zum größten Teil die Prososthenien-schichten nicht erreicht.

Trotz sorgfältigsten Ausschlämmens des Materials der Proben lag uns unter diesen Umständen nur ein sehr geringes Material vor; nur die häufigsten Formen waren etwas zahlreicher vertreten, von den übrigen nur wenige oder ein einzelnes Stück, von anderen, besonders den größeren Arten nur Bruchstücke, die oft nur die Gattung erkennen ließen, doppelt bedauerlich, wenn es sich wie hier um sehr variable Formen handelt, die eine befriedigende Bearbeitung nur dann erwarten lassen, wenn größere Serien von jeder einzelnen vorliegt. So hatten wir lange mit der Bearbeitung und Veröffentlichung zurückgehalten, in der Hoffnung, daß uns neue Aufschlüsse reicheres Material liefern würde. Diese Hoffnung wurde bisher enttäuscht. Es zeigte sich im Laufe der weiteren Untersuchungen, daß diese Schichten offenbar nur in ganz engbegrenztem Raume zur Ablagerung kamen, und neue Bohrungen, die sie hier erreichten, wurden seit jener Zeit nicht niedergebracht. So mußten wir uns endlich entschließen, das wenige, was uns von diesen Ablagerungen bekannt ist nunmehr kurz zusammenzustellen.

Die Abbildungen zu Tafel VIII sind mit Ausnahme Fig. 11, die mit Hülfe anderer Stücke etwas ergänzt ist, photolithographisch nach den durchweg in Vergrößerung aufgenommenen Photogrammen hergestellt.

1. *Hydrobia slavonica* BRUSINA.

Taf. VII, Fig. 1—6.

1874 *Hydrobia slavonica*, Brusina, Fossile Binnenmollusken aus Dalmatien, Kroatien und Slavonien, p. 65, Taf. IV, Fig. 13—14.

1897 *Hydrobia slavonsica*, Brusina, Djela jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti XVIII, p. 19, Taf. IX, Fig. 22—27.

Eine glatte *Hydrobia* von normalem Bau ist bei weitem die häufigste Art der Prososthenienschichten. Bei der wenig charakteristischen Form des Gehäuses ist es naturgemäß schwierig, sie mit voller Sicherheit einer der bekannten Arten zuzuweisen. Am besten scheint sie uns mit *Hydrobia slavonsica* Brusina übereinzustimmen, der sie in der Form des Gehäuses sowie der Anzahl und Größe der etwas abgeflachten Windungen übereinstimmt.

Sie ist besonders häufig in den tieferen Horizonten, wo sie allein vorkommt und von mehreren Orten aus dem gleichen Horizont bekannt. Außer von Praunheim besitzen wir sie aus den Braunkohlentonen von Frankfurt a. M. (Palmengarten), Frankfurt a. M.-Ginnheim (Höhenflick). Ferner erwähnt sie Sandberger als *Litorinella acuta* aus den Braunkohlentonen von Bommersheim¹⁾, was Kinkel in übersah, als er das Vorkommen von Hydrobien in dieser Ablagerung in Abrede stellte²⁾.

Bemerkenswert ist, daß sie auch in den höheren Teilen der Prososthenienschichten nicht selten ist und zusammen mit den stark skulpturierten Prososthenien auftritt, ohne Aenderungen ihrer Form erkennen zu lassen oder auch nur Spuren einer Skulpturbildung zu zeigen.

Hydrobia slavonsica findet sich hauptsächlich in den Paludinschichten Slavoniens, wo sie häufig ist. Auch in gleichaltrigen Ablagerungen SO Frankreichs,

¹⁾ Sandberger, F., Untersuchungen über das Mainzer Tertiärbecken. 1853, p. 45.

²⁾ Kinkel in, F., Die Tertiär- und Diluvialbildungen des Untermainthales . . . Abhandl. zur geol. Spezialk. von Preußen, IX, 4. 1892, p. 143.

dem Plaisancien von Bligny-sur-Ouche und Villars-de-Donsure ist sie angetroffen worden. Sie wird aber auch bereits aus pontischen Ablagerungen Ungarns angeführt.

Vorkommen: Frankfurt a. M.-Palmengarten, Frankfurt a. M.-Ginnheim, Praunheim, Bommersheim.

2. *Prososthenia schwartzi* NEUMAYR.

Taf. VII Fig. 7–8.

- 1869 *Prososthenia schwartzi*, Neumayr, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. (Wien) XIX, p. 360, Taf. XII, Fig. 4–5.
1874 *Prososthenia schwartzi*, Brusina, Fossile Binnenmollusken aus Dalmatien . . . p. 50, Taf. III, Fig. 10.
1875 *Prososthenia schwartzi*, Sandberger, Die Land- und Süßwassermollusken der Vorwelt, p. 673, Taf. XXXII, Fig. 2.
1921 *Prososthenia schwartzi*, Wenz, Das Mainzer Becken und seine Randgebiete, p. 190, 191, Taf. XXVII, Fig. 23.
1292 *Prososthenia schwartzi*, Wenz, Bericht d. Wetteraner Gesellsch. f. die ges. Naturk. in Hanau 1909–1922, p. 42, 64, Taf. III, Fig. 23.

Diese charakteristische Art, die bisher mit Sicherheit nur aus den dalmatischen Melanopsismergeln (U. Congerienschichten) von Ribaric bekannt war, wurde nur in einem guten und mehreren etwas verletzten Stücken gefunden. Es ist zusammen mit dem Vergleichsstück von Ribaric abgebildet worden, wozu übrigens noch bemerkt werden muß, daß wir von letzterem Fundort neuerdings Stücke besitzen, die noch besser in Größe und Skulptur übereinstimmen als das abgebildete.

Vorkommen: Praunheim.

3. *Prososthenia francofurtana* n. sp.

Taf. VII, Fig. 9–10.

Gehäuse getürmt-kegelförmig, mit 7 mäßig gewölbten Umgängen, von denen der letzte nicht ganz die Hälfte der Höhe einnimmt. Die Umgänge sind mit 3 Reihen von Knoten und Rippen verziert, von denen

die mittlere am kräftigsten entwickelt ist und aus zahlreichen, scharf hervortretenden, länglichen, groben etwas knotig ausgebildeten Rippen besteht. Die untere Reihe ist durch Abschnürung entstanden und meist durch eine mehr oder weniger tiefe Rinne von ihnen getrennt. Die obere Reihe rundlicher Knötchen ist selbständig und stimmt nach Lage und Zahl der Knoten nicht mit der Mittelreihe überein; die Zahl ihrer Knoten ist um ein wenig größer.

Höhe: 6 mm, Breite 2,5 mm.

Vorkommen: Praunheim, nicht selten.

Die Form liegt in mehreren Stücken vor, von denen keines ganz tadellos erhalten ist. Die Einschnürung zwischen der zweiten und dritten Knotenreihe ist meist weniger deutlich als bei dem abgebildeten Stück. Der Spindelrand erscheint in Fig. 9 etwas stärker umgeschlagen, als es der Wirklichkeit entspricht, da der äußere Mundsaum des Stückes nicht völlig erhalten war und es etwas seitlich aufgenommen werden mußte.

In Form und Ausbildung der Skulptur zeigt die Praunheimer Art einige Aehnlichkeit mit der Gruppe der *Prososthenia serbica* BRUSINA.

4. *Prososthenia dalmatina* NEUMAYR.

Taf. VII Fig. 11.

- 1869 *Littorinella dalmatina*, Neumayr, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. (Wien) XIX, p. 364, Taf. XII, Fig. 13.
1874 *Nematurella dalmatina*, Sandberger, Die Land- und Süßwasserconchylien der Vorwelt, p. 673, Taf. XXXII, Fig. 3.
1897 *Prososthenia dalmatina*, Brusina, Djela jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti XVIII, p. 18, Taf. VIII, Fig. 29.

Das vorliegende Stück gehört einer schlanken Form dieser Art an mit leichtem Kiel auf der Oberseite der Umgänge und entspricht in dieser Hinsicht

dem von Brusina 1897, Taf. VIII, Fig. 29 abgebildeten Stück, bleibt aber etwas kleiner als dieses.

Vorkommen: Praunheim.

Nur ein Stück, das sich seiner Zerbrechlichkeit wegen nicht von der Mergelunterlage loslösen ließ. Die Art ist sonst in den dalmatischen Melanopsismergeln verbreitet.

5. *Prososthenia neutra* BRUSINA.

Taf. VII Fig. 12—15.

1897 *Prososthenia neutra*, Brusina, Djela jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti XVIII, p. 19, Taf. IX, Fig. 3—4.

Die kleine glatte, etwas gedrungene Form mit stark ausgebreiteter, verdickter, außen zugespitzter Lippe liegt in mehreren Stücken vor, die gut mit dem Typus von Miocic übereinstimmen. Die Stücke schwanken in der Form des Gehäuses und der Mündung ganz in der gleichen Weise wie dort.

Vorkommen: Praunheim, Frankfurt-Ginnheim.

Außer von Praunheim liegen von dieser Art noch 2 prachtvoll erhaltene Stücke aus dem wenig mächtigen Rest von Prosostheniensichten vor, die dort stellenweise noch die Schichten mit *Mel. escheri* überlagern. Im übrigen ist die Art von Miocic bekannt.

6. *Bithynia jurinaci* BRUSINA.

Taf. VII Fig. 16—19.

1869 *Bythinia tentaculata*, Neumayr, Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. (Wien), XIX, p. 363, 378, Taf. XII, Fig. 8 (non *Liné*!).

1884 *Bythinia Jurinaci*, Brusina, Jahrb. d. Deutschen Malakozoolog. Gesellsch. XI, p. 53.

1902 *Bythinia Jurinaci*, Lörenthey, Palaeontographica XLVIII, p. 192, 243, Taf. XIV, Fig. 5, XVI, Fig. 6.

Nicht selten scheint eine gedrungene *Bithynia*art zu sein, die in 4 Stücken und zahlreichen Deckeln vorliegt.

Wir möchten sie mit der in der Form des Gehäuses sehr veränderlichen *Bithynia jurinaci* vereinigen. Die Praunheimer Stücke stimmen recht gut besonders mit Stücken dieser Art aus den U. Congerienschichten von Leobersdorf bei Wien überein. Die Art schließt sich eng an die lebende *Bithynia tentaculata* L. an, mit der sie anfangs vereinigt wurde und bildet ähnliche Standortsformen aus.

Vorkommen: Praunheim.

Im übrigen ist sie nicht nur in den dalmatischen Melanopsismergeln verbreitet, sondern findet sich auch in zahlreichen Vorkommen der Congerienschichten Ungarns.

7. *Viviparus* sp.

Ein Bruchstück einer glatten Viviparusart gestattet leider keine nähere Bestimmung.

Vorkommen: Praunheim.

8. *Unio* cf. *batavus taunicus* KOBELT

Von Praunheim liegen nur Bruchstücke vor, die keine nähere Bestimmung gestatten. In den Resten der Prososthenienschichten von Frankfurt a. M.-Ginnheim dagegen lag eine Schalenklappe vor, die mit den auch fossil aus den Braunkohlentonen von Salzhäusen (8, p. 67, Taf. II, Fig. 1) und den gleichaltrigen Ablagerungen von Erbstadt Kaichen bekannten Stücken übereinstimmt.

Aus den schon obenhervorgehobenen Gründen mußten wir uns vorläufig mit dieser kleinen Fauna begnügen, die indessen völlig ausreicht die Frage nach dem geologischen Alter der Ablagerung zu klären. Alle näher bestimmbaren Arten mit Ausnahme der neuen *Prososthenia* stimmen mit solchen der U. Con-

gerienschichten und der dalmatischen Melanopsismergel, vorwiegend mit letzteren überein. Wir sind daher berechtigt, die Praunheimer Ablagerung und die entsprechenden der Wetterau und des Vogelsberges der pontischen Stufen einzureihen.

Zweifellos ist der Fossilinhalt der Prososthenien-schichten noch wesentlich größer, darauf lassen bereits Bruchstücke weiterer Arten aus dem Schlämmaterial schließen. Bei dem geringen Durchmesser der Bohrung und in Anbetracht der Tatsache, daß uns nicht alle Bohrproben vorlagen, war zunächst nicht mehr zu erwarten. Es bleibt zu hoffen, daß in Zukunft noch weitere Aufschlüsse einen besseren Einblick gewähren.

Zwei Fragen bedürfen noch weiterer Aufklärung, die nach der Art des Vorkommens und nach der Herkunft der Fauna. Zweifellos bedurfte die Hydrobien- und Prososthenienfauna ein wenn auch nur schwach brackisches Wasser. Ihr Vorkommen ist auf einen kleinen Raum beschränkt. Man könnte an ein abflußloses Seebecken denken, in dem eine Anreicherung von Salz eintrat. Indessen ist diese Annahme wenig wahrscheinlich. Eher ist an eine Speisung des Beckens durch Salzquellen zu denken, wie sie noch heute in Verbindung mit der Taunusrandspalte u. a. Verwerfungen auftreten. Daß ein solcher See sich bald mit einer Brackwasserfauna besiedeln kann, zeigt das Beispiel des Salzigen Mansfeldersees. Wir kennen heute die mannigfachen Möglichkeiten der Einschleppung einer Molluskenfauna, vor allem die Uebertragung von Laich durch Wasservögel¹⁾, sodaß eine Besiedelung aus den im U. Pontien bestehenden ausgedehnten dalmatischen Seen nichts überraschendes hat.

¹⁾ Kew, H. W., The dispersal of Shells. London 1893.

In den gleichaltrigen Ablagerungen der weiteren Umgebung fehlen naturgemäß die Brackwasserbewohner, hier sind uns bisher nur einige Arten von Süßwassermollusken bekannt geworden:

Unio batavus taunicus KOBELT: Erbstadt-Kaichen, Salzhausen.

Congeria kaiseri WENZ: Erbstadt-Kaichen, Staden.

Amnicola schottleri WENZ: Salzhausen.

Vor diesen ist die erste eine lokale, noch heute im Gebiet lebende Form. *Amnicola schottleri* kommt der *Amnicola torbariana* BRUSINA aus den Melanopsismergeln von Miocic, Trnovaca, Leobersdorf usw. außerordentlich nahe, und auch die *Congeria* erinnert an entsprechende Formen der Congerienschichten.

Literaturverzeichnis.

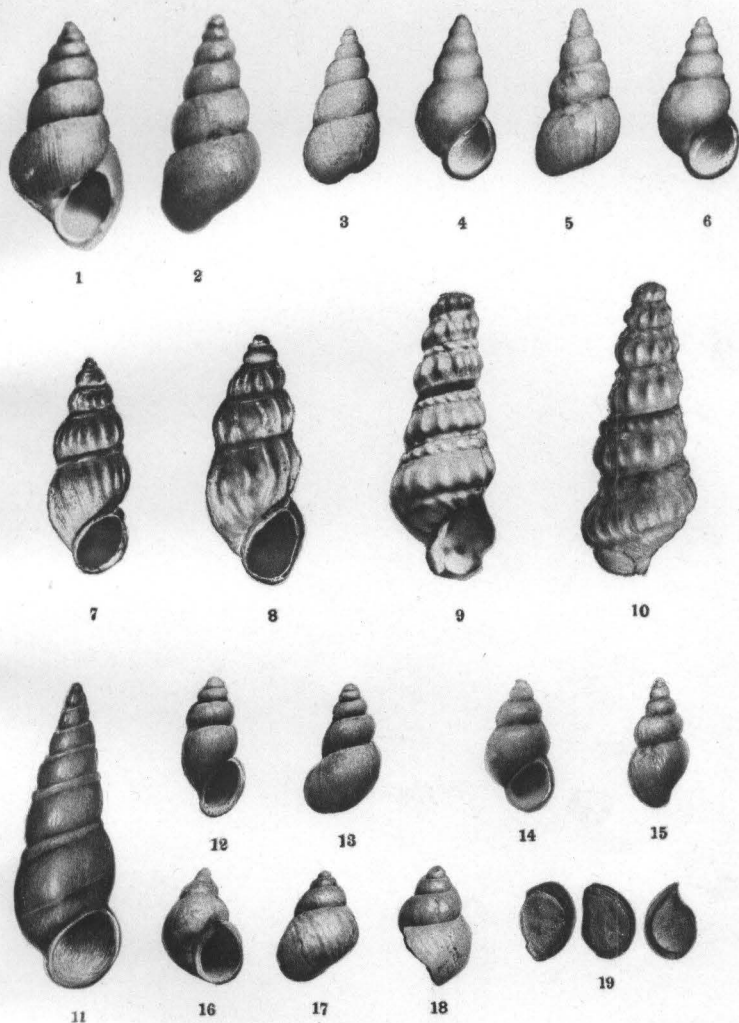
1. FISCHER, K., Ueber das jüngste Tertiär des Mainzer Beckens. — Geol. Rdsch. II, 1911, p. 436—437.
2. FISCHER, K. und WENZ, W., Verzeichnis und Revision der tertiären Land- und Süßwassergastropoden des Mainzer Beckens. — N. Jahrbf. Min. Geol. u. Pal. Beil. Bd. XXXIV, 1912. p. 431—512.
3. FISCHER K. und WENZ, W., Das Tertiär in der Rhön und seine Beziehungen zu anderen Tertiärablagerungen. — Jahrb. d. kön. Preuß. Geol. Landesanst. XXXV, 2 1914, p. 37—75.
4. WENZ, W., Grundzüge einer Tektonik des östlichen Teiles des Mainzer Beckens. — Abhandl. d. Senckenberg. Naturf. Gesellsch. XXXVI, 1914, p. 71—107.
5. WENZ, W., Zur Palaeogeographie des Mainzer Beckens. — Geol. Rdsch. V, 1914, p. 321—346.
6. WENZ, W., Das jüngere Tertiär des Mainzer Beckens und seiner Nachbargebiete. — Notizbl. d. Ver. f. Erdk. u. d. Grossh. Hess. Geol. Landesanst. zu Darmstadt (5) II, 1918, p. 49—71.

7. WENZ, W., Das Mainzer Becken und seine Nachbargebiete.
— Heidelberg, 1921.
8. WENZ, W. Das Tertiär im Vogelsberg und seine Beziehungen zu dem der Wetterau und zu anderen Tertiärablagerungen. — Bericht der Wetterau. Gesellschaft f. d. ges. Naturk. zu Hanau 1909–22, p. 1–76.
9. HAAS, F. und WENZ, W., Tertiäre Vorfahren unserer lebenden Najaden. — Archiv für Molluskenk. LV, 1923, p. 116–117.
10. HUMMEL, K. und WENZ, W., Eine Maar-Ausfüllung mit obermiocäner Schneckenfauna bei Homburg a. d. Ohm im nördlichen Vogelsberg. — Notizbl. d. Ver. f. Erdk. u. d. Hess. Geol. Landesanst. zu Darmstadt f. 1923 (5) VI, 1925, p. 285–298.

Tafelerklärung.

Taf. VII, Fig. 1–6	<i>Hydrobia slavonica</i> Brusina Praunheim, 6×
„ 7	<i>Prososthenia schwartzi</i> Neumayr Praunheim, 6×
„ 8	dgl. Ribaric (Dalmatien), 6×
„ 9–10	<i>Prososthenia francofurtana</i> n. sp. Praunheim, 6×
„ 11	<i>Prososthenia dalmatina</i> (Neumayr) Praunheim, 8×
„ 12–13	<i>Prososthenia neutra</i> Brusina Ginnheim, 6×
„ 14–15	desgl. Praunheim, 6×
„ 16–18	<i>Bythinia jurinaci</i> Brusina Praunheim, 3×
„ 19	desgl. Deckel Praunheim, 3×





Fischer & Wenz

1—6. *Hydrobia slavonsica* BRUSINA, Praunheim 6/l. — 7. *Prososthenia schwartzi* NEUMAYR, Praunheim, 61. — 8. dgl. *Ribacik* (Dalmatien) 6/l. — 9—10. *Pros. francfurtana*, n. sp., Praunheim, 6/l. — 11. *Pros. dalmatina* NEUMAYR, Praunheim 8/l. — 12—13. *Pros. neutra* BRUSINA, Ginnheim 6/l. — 14—15. dgl. Praunheim 6/l. — 16—18. *Bythinia jurinaci* BRUSINA, Praunheim 3/l. — 19. dgl., Deckel, 3/l.