

# Die Gattung *Bythinella* MOQUIN-TANDON in Deutschland

(Prosobranchia).

Von

HANS D. BOETERS,  
München.

Mit 100 Abbildungen.

Durch die Auswertung gehäuseunabhängiger Merkmale können in Deutschland fünf *Bythinella*-Arten unterschieden werden, und zwar *dunkeri*, *compressa*, *badensis* n. sp., *bavarica* und *austriaca*. Für die gehäuseunabhängige Artabgrenzung erwiesen sich Merkmale der Radula (Lateralzahn), des männlichen Genitaltrakts (Penis, Drüsenrute), des weiblichen Genitaltrakts (Bursa) und der Pigmentierung als brauchbar.

In den letzten Jahren wurde die Gattung *Bythinella* in einem bisher noch nicht dagewesenen Ausmaß untersucht. Abgesehen von *compressa* / *bavarica* (JUNGBLUTH & BOETERS 1977) war es dennoch bisher nicht möglich, *Bythinella*-Arten gehäuseunabhängig zu unterscheiden. Die Unsicherheit der conchologischen Artabgrenzung darf hier als bekannt vorausgesetzt werden. Wegen dieser Schwierigkeiten finden sich in der Literatur zwei Grenzvorstellungen:

(a) Wenn weder eine befriedigende conchologische noch gehäuseunabhängige Artabgrenzung möglich ist, kommt geographischer Isolation bei der Artabgrenzung besondere Bedeutung zu. „Namely, though it is relatively easy to determine the genus itself, it is extremely difficult to determine its species. Here anatomical features are not of much help and „When determining species, relations between territories (geographical entireties, as is the drainage area of one river or areas of adjacent rivers, one mountain or mountain range and alike) are of interest.“ (RADOMAN 1976: 133 bzw. 134).

(b) Wenn trotz geographischer Isolation weder eine befriedigende conchologische noch gehäuseunabhängige Artabgrenzung möglich ist, kann die Zuordnung isolierter Vorkommen zu ein und derselben Art nicht ausgeschlossen werden. „Thus it is impossible to distinguish the Italian population from one another in more than one species. This species has been referred to *Bythinella schmidti* (KÜSTER), the oldest recorded in Italy. But, probably, this name is not the definitive one. Comparisons with other european ‚species‘ show that there are not characters sufficient to distinguish the Italian forms from those of other parts of Europe.“ (GIUSTI & PEZZOLI 1977: 3).

Durch Auswertung von Merkmalen der Radula (Lateralzahn) und des weiblichen Genitaltrakts (Bursa) waren JUNGBLUTH & BOETERS 1977 erstmals in der Lage, gehäuseunabhängig zwischen zwei *Bythinella*-Arten zu unterscheiden, nämlich *compressa* (*dunkeri* sensu JUNGBLUTH & BOETERS) und *bavarica*. Gegenüber *austriaca* ergab sich nur jeweils ein Unterschied, was für *bavarica/austriaca* als unbefriedigend empfunden wurde. So konnte *austriaca* von *compressa* nur durch die Bursa und von *bavarica* nur durch die Radula unterschieden werden. *B. bavarica* und *austriaca* nähern sich nun im Isartal bei München von Süden bzw. Norden her bis auf ca. 13 km (Gasthof Siebenbrunn in München bzw. Unterföhring nördlich München) und sind dort vor der Stadtgründung möglicherweise noch näher beieinander vorgekommen. Die Dürftigkeit der Unterscheidung durch nur ein gehäuseunabhängiges Merkmal ließ nach weiteren derartigen Merkmalen Ausschau halten. Dabei ergab sich, daß sich *bavarica* und *austriaca* außerdem durch die netzförmige schwarze Pigmentierung der ersten Körperumgänge, den Penis und die Drüse der Drüsenrute unterscheiden lassen. Bei *austriaca* ist die Netzzeichnung weitmaschiger, die Drüse relativ kürzer und der Penis an seiner Spitze verdickt.

Später versuchte BOETERS, mit den ermittelten Artkriterien die verbleibenden restlichen nominellen Taxa an Hand von Topotypen zu untersuchen. Dabei ergaben sich die beiden folgenden Feststellungen:

(1) Die von JUNGBLUTH (1971) vertretene und von JUNGBLUTH & BOETERS (1977) übernommene Auffassung, daß *dunkeri* und *compressa* nicht zwei verschiedene Arten seien, muß aufgegeben werden.

Zu dieser Fehlinterpretation kam BOETERS seinerseits auf folgendem Wege. Er erkannte die Brauchbarkeit der Bursa für eine Differenzierung von *bavarica* und *compressa*. Andererseits stellte er an Proben aus dem *compressa*-Gebiet und dem davon entferntesten, seit jeher *dunkeri* zugeschriebenen Gebiet, dem Schwarzwald, keinen Bursa-Unterschied fest. Er schloß sich daher der bereits von JUNGBLUTH (1971) veröffentlichten Auffassung an, *compressa* als Synonym von *dunkeri* anzusehen. Wie jetzt festgestellt werden konnte, stimmt jedoch die Bursa von Topotypen beider nominellen Taxa nicht überein. *B. dunkeri* und *compressa* sind zwei verschiedene Arten. Die Bedeutung des Bursa-Unterschieds für die Artdifferenzierung wird durch die Tatsache unterstrichen, daß alle sonstigen bisher untersuchten Taxa praktisch dieselbe Bursa wie *dunkeri* besitzen, während *compressa* eine Sonderstellung einnimmt.

(2) Die bisher unerklärliche *dunkeri*-Verbreitungslücke zwischen Schwarzwald und Vogelsberg/Rhön der rechtsrheinischen Gebirge gibt es nicht. Beide Gebiete werden von zwei verschiedenen Arten bewohnt.

Nachdem erkannt war, daß der Schwarzwald überhaupt nicht zum *dunkeri*-Gebiet gehört, stellte sich sofort die Frage, ob der Schwarzwald und der Vogelsberg mit Rhön trotz auffälliger geographischer Trennung von *compressa* allein oder von dieser und einer bisher unbeschriebenen Art bewohnt werden. Durch Vergleich der Drüsenruten lassen sich nun zwei Arten unterscheiden, und zwar *compressa* und *badensis* n. sp. Die Möglichkeit dieser Neubeschreibung ist um so überraschender, als *Bythinella*-Vorkommen vom Schwarzwald seit 1863 (GYSSER) regelmäßig genannt werden.

***Bythinella dunkeri*** (FRAUENFELD).

1857 *Paludinella dunkeri* FRAUENFELD, S.-B. Akad. Wiss. Wien, 22 [1856] (2): 575, T. F. 5. — Locus typicus: Elberfeld. „Nordrhein-Westfalen.

Differenzierende Merkmale: Von *compressa* und *badensis* durch die U-förmige Bursa und von *bavarica* durch die geringere Größe und durch einen höheren Dentikelbesatz am Lateralzahn zu trennen. Von *austriaca* dadurch unterschieden, daß die Penis Spitze nicht verdickt ist.

Verbreitung: Linksrheinische Gebirge ab Karlsruhe und rechtsrheinische Gebirge ab Lahnstein.

Typen Syntypen nicht ermittelt. Im NHMW nur eine Serie als „FRAUENFELDT's Orig. Ex.“ mit Fundortsangabe „Pötschenberg“, der bei Elberfeld nicht zu ermitteln ist. Im SMF (141695/8) liegt aus „Elberfeld“ eine Serie von A. SCHMIDT, von dem FRAUENFELD seine Stücke erhielt.

***Bythinella compressa*** (FRAUENFELD).

1857 *Paludinella compressa* FRAUENFELD, S.-B. Akad. Wiss. Wien, 22 [1856] (2): 574, T. F. 3. — Originalfundorte: „(1) Schwarzenfels in Hessen, . . . , (2) Schweinfurt in Baiern“, (3) „Perigord“ ex PARREISS. — Locus typicus (restr. hic): Originalfundort (1).

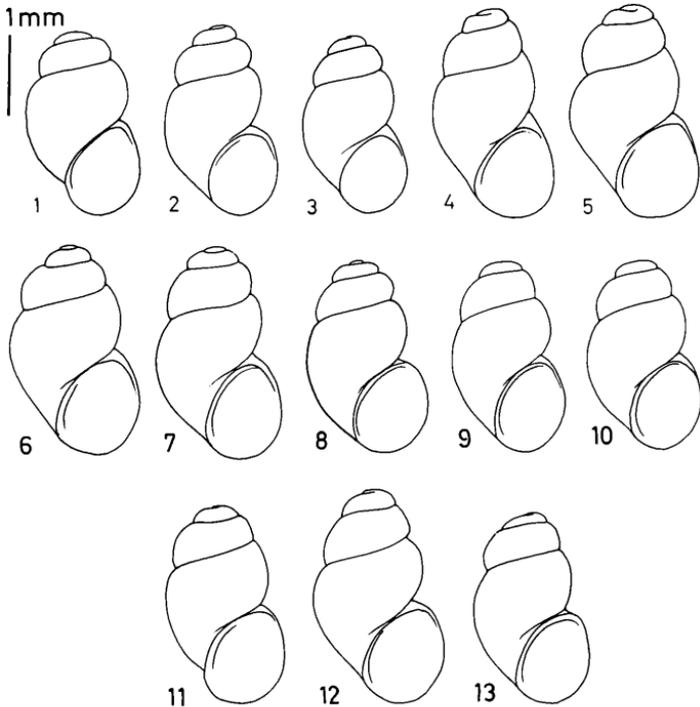


Abb. 1-13. *Bythinella dunkeri* (FRAUENFELD). — 1-3) Wuppertal (BOE 935), 4-6) Wuppertal (BOE 936), 7-8) Overath (BOE 35), 9-10) Overath (BOE 36), 11-13) Gießen (BOE 731-732).

1914 *Bythinella compressa montisavium* HAAS, Nachr.-Bl. dtsh. malak. Ges., 46 (1): 38, Abb. — Locus typicus: „Quelle am Hoherodskopf im Vogelsberg“

Synonymie: Es wurden keine Merkmale ermittelt, die eine Abtrennung von *montisavium* HAAS als Unterart rechtfertigen.

Differenzierende Merkmale: Von *dunkeri* durch die ungefaltete Bursa, von *bavarica* durch die geringere Größe, einen höheren Dentikelbesatz am Lateralzahn und die ungefaltete Bursa, von *badensis* durch eine schlankere

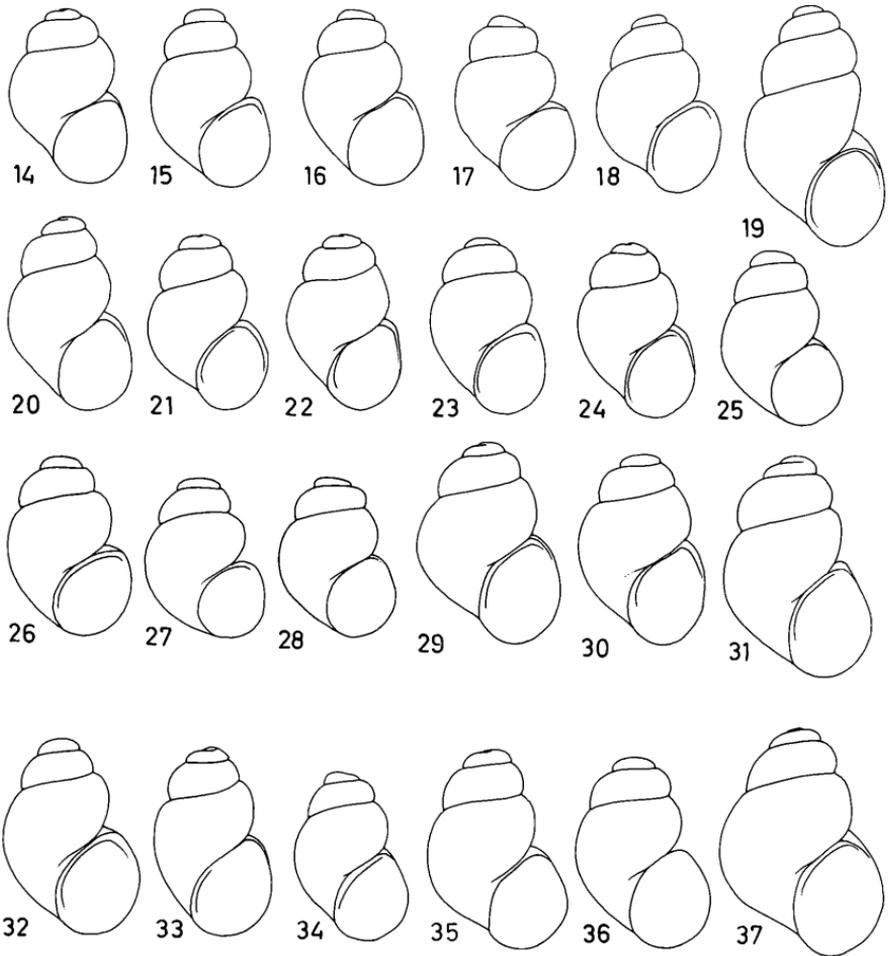


Abb. 14-37 — 14-31) *Bythinella compressa* (FRAUENFELD). 14-16) Schwarzenfels (BOE 901), 17-19) Schwarzenfels (BOE 902), 20-22) Rhön, Kühnstein (BOE 631), 23-25) Rhön, Wasserkuppe (BOE 895), 26-28) Rhön, Eubeberg (BOE 940b), 29-31) Vogelsberg, Hoherodskopf (BOE 939). — 32-37) *Bythinella badensis* n. sp. 32-34) Flienken (BOE 62), 35-37) Falkau (BOE 985).

Drüsenrute mit fast doppelt so langer Drüse und von *austriaca* durch die ungefaltete Bursa und einen an der Spitze unverdickten Penis zu trennen.

Verbreitung: Vogelsberg und Rhön.

Typen *compressa*: Lectotypus NHMW (Schwarzenfels), Paralectotypen NHMW /1 und NHMW/zahlreich (beide Schwarzenfels) und NHMW/2 (Schweinfurt); *montis-avium*: Holotypus SMF 4083, Paratypen SMF 4084/20.

### ***Bythinella badensis* n. sp.**

Differenzierende Merkmale: Von *dunkeri*, *bavarica* und *austriaca* durch die ungefaltete Bursa und von *compressa* durch die gedrungene Drüsenrute mit nur etwa halb so langer Drüse unterschieden.

Beschreibung: Gehäuse vom Typ der *dunkeri*, *compressa* und *austriaca*. Die Bursa copulatrix ist wie bei *compressa* ungefaltete. Die Drüsenrute ist im Vergleich zu *compressa* gedrunge und verjüngt sich kaum zur Spitze zu, wobei das Längenverhältnis von Drüse zu Drüsenrute etwa 2.5-3 : 1 beträgt.

Vorkommen und Verbreitung: Im kalkarmen Schwarzwald und den ihn im Süden tangierenden Kalkformationen, wie Wiese- und Wehratal am Dinkelsberg, Seltenbachtal bei Waldshut und Wuttachtal am Randen. In Kalkgebieten gelegentlich zusammen mit *Bythiospeum*. „Bei Waldshut und im Wuttach-Tal sammelte ich nur leere Gehäuse (zusammen mit *Bythiospeum*) tief im Schotter der Hänge, aus denen die Quellen austreten. Die Schnecke ist hier, vermutlich um einer Austrocknung zu entgehen, in die Spaltengewässer eingedrungen.“ (BOETERS 1968: 764).

Typen Holotypus SMF 254293/1 (Falkau), Paratypen SMF 254294/8 (Bad östl. Feldsee), BOE 51 (Hasel), BOE 57 (Eschbach bei Waldshut), BOE 62 (Fliken-Wehr), BOE 87 (Hänner), BOE 96 (Weiler bei Stühlingen), BOE 896 und 985 (Falkau), BOE 954 (östl. Feldsee).

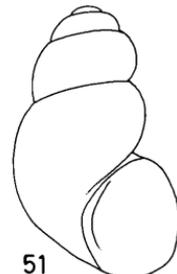
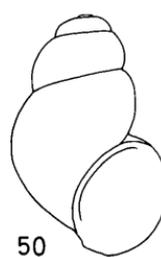
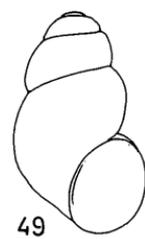
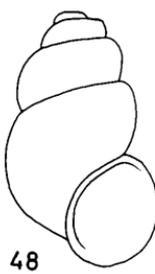
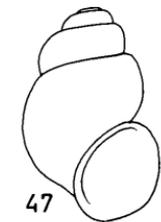
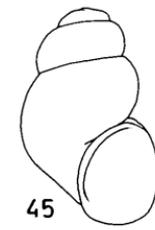
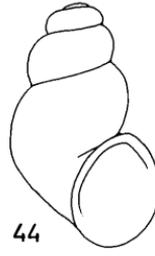
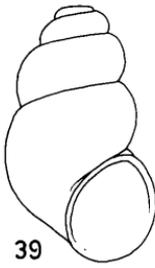
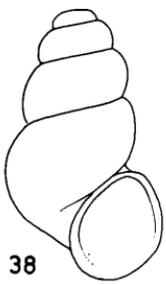
### ***Bythinella bavarica* CLESSIN.**

1877 *Bythinella schmidtii bavarica* CLESSIN, Excurs.-Molluskenfauna, 1. Aufl., (3): 331, F. 184. — Originalfundorte: „... (1) in Bayern und (2) Böhmen.“ — Locus typicus (restr. hic): Um Partenkirchen.

1890 *Bythinella alta* CLESSIN, Moll.-fauna Österr.-Ungarns, (5): 647, F. 436. — Originalfundorte: „(1) in Nordtirol, (2) wahrscheinlich auch in den anstossenden Theilen des Erzherzogthums Oesterreich.“ — Locus typicus (restr. hic mit Indikation von CLESSIN 1885: 484): Mindelheim (Bayern).

Synonymie: Die *bavarica*-Syntypen und -Topotypen (BOE 1006) umfassen auch *alta*-artige Exemplare. Auch umfassen sonst typische *alta*-Serien *bavarica*-artige Exemplare, so daß *alta* CLESSIN nicht der Rang einer Unterart eingeräumt wird. Der in Abb. 85 wiedergegebene schlanke Penis von *bavarica*-Topotypen ist allerdings auffallend und regt zu weiteren Untersuchungen an.

Differenzierende Merkmale: Von *compressa* und *badensis* durch die Größe, durch einen geringeren Dentikelbesatz am Lateralzahn und eine gefaltete Bursa, und von *dunkeri* durch die Größe und einen geringeren Dentikelbesatz am Lateralzahn zu trennen. Von *austriaca* durch die Größe verschieden,



wobei die schwarze netzförmige Pigmentierung der ersten Körperumgänge engmaschiger, der Dentikelbesatz am Lateralzahn geringer, die Drüse der Drüsenreihe relativ länger und der Penis an der Spitze unverdickt ist.

Verbreitung: Alpen und deren Vorland vom Bodensee bis zur Isar.

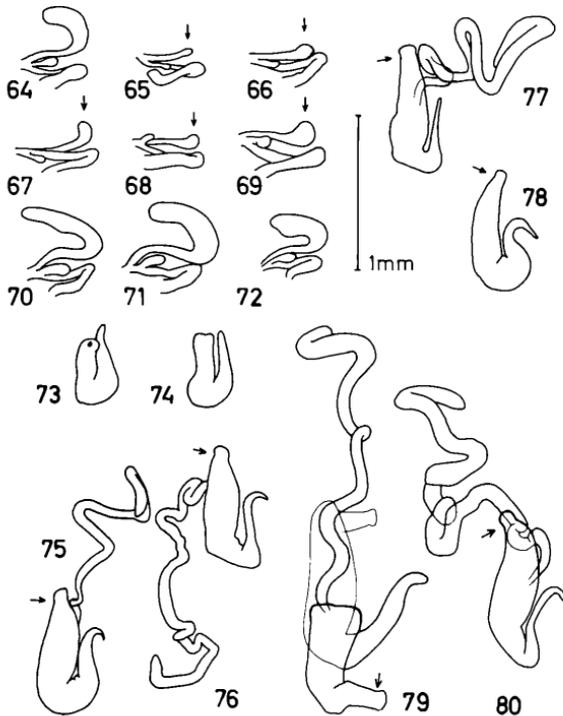


Abb. 64-80. — 64-72) Weibliche Genitaltrakte. 64) *dunkeri*, Wuppertal (BOE 936); 65-66) *compressa*, 65: Schwarzenfels (BOE 901), 66: Hoherodskopf (BOE 939); 67-69) *badensis*, 67: Fliengau (BOE 62), 68: Hänner (BOE 87), 69: Falkau (BOE 896); 70-71) *bavarica*, 70: Partenkirchen (BOE 1006), 71: Mindelheim (BOE 1008); 72) *austriaca*, Wien, Dornbach (BOE 82). — 73-80) Männliche Genitaltrakte. 73-74) *dunkeri*, 73: Wuppertal (BOE 936), 74: Overath (BOE 35); 75-80) *compressa*, 75: Eubeberg (BOE 940a), 76: Schwarzenfels (BOE 901), 77: Schwarzenfels (BOE 902), 78: Wasserkuppe (BOE 895), 79: Kühnstein (BOE 631), 80: Hoherodskopf (BOE 939).



Abb. 38-63. — 38-51) *Bythinella bavarica* CLESSIN. 38-39) Partenkirchen (BOE 1006), 40-41) Zwi. Wallgau u. Waldensee (BOE 533), 42-44) Kloster Schäftlarn (BOE 34), 45-46) Egling bei Deining (BOE 957), 47-48) München (BOE 900), 49-51) Mindelheim (BOE 1008). — 52-63) *Bythinella austriaca* (FRAUENFELD). 52-54) Altenburg bei Moosach (BOE 1010), 55-57) Unterföhring nördl. München (BOE 928), 58-60) Zwi. Zeilern u. Oberschwilach (BOE 934), 61-63) Wien, Dornbach (BOE 82).

Typen *bavarica*: Im SMF befindet sich eine CLESSIN-Serie, die dieser von HELD als *Paludina viridis* aus Partenkirchen erhielt (SMF 141777). Unter *P. viridis* gab HELD (1847: 15) folgendes an: „Ausgezeichnet groß, mit viel mehr Umgängen des Gewindes, als man sie bis jetzt gekannt, erhielt ich sie in Menge um Partenkirchen.“ Genau auf diese Merkmale gründete CLESSIN seine Beschreibung von *bavarica* als Unterart von *schmidtii* sensu CLESSIN = *Paludina viridis* sensu HELD. So schreibt CLESSIN (1877: 331)

für *schmidtii*:

„*Bythinella Schmidtii* CHARPENTIER.  
*Paludina viridis*, HELD, Programm und Isis.

Gehäuse: geritzt, eiförmig-cylindrich, durchscheinend, festschalig, sehr fein gestreift, von hellgrüner oder glashell-weisslicher Farbe; Gewinde stumpf zugespitzt, aus 4-5 langsam zunehmenden, ziemlich gewölbten Umgängen bestehend, die durch eine tiefe, rinnig eingeschnürte Naht getrennt sind, der letzte und vorletzte Umgang sind beträchtlich breiter und höher als die ersten Windungen, der letzte macht jedoch nur etwa  $\frac{1}{3}$  des ganzen Gehäuses aus; Mündung weit, rundlich-eiförmig, etwas nach rechts gezogen; Mundsaum zusammenhängend, scharf, nicht erweitert, gegen den Spindelrand schwach umgeschlagen. — Deckel dünn. Höhe 3,2 Mm., Durchm. 1,5 Mm.“

für *bavarica*:

„*Bythinella Schmidtii*, CHARPENTIER.

1. var. *bavarica* m.  
— Gehäuse: fein geritzt  
— cylindrich-kegelförmig,  
  
— mit mehr verlängertem Gewinde,  
— das aus 4-6  
— [sehr allmählich zunehmenden]  
— sehr gewölbten und  
— durch eine tiefe Naht getrennten Umgängen besteht,  
— die sehr allmählich zunehmen, und  
— von denen der letzte kaum ein Drittel der ganzen Gehäuselänge einnimmt.  
  
— Länge 4,2 Mm., Durchm. 2 Mm.“

Die Exemplare der genannten CLESSIN-Serie werden daher als *bavarica*-Syntypen angesehen. In diesem Zusammenhang ist festzuhalten, daß CLESSIN zumindest nicht in jedem Fall seine Etiketten an die zuletzt von ihm verwendeten Namen anpaßte. So liegt z. B. im Stuttgarter Museum eine Serie mit von CLESSIN handgeschriebenem Etikett unter dem Namen *Paludinella schmidtii* von Mindelheim, obgleich CLESSIN diese Art zuletzt als *Bythinella alta* führte.

Lectotypus: SMF 141777a, Paralectotypen SMF 141777/zahreich; *alta*: Lectotypus MNS (Mindelheim), Paralectotypen MNS/zahrl. (Mindelheim) und NHMW/9 (Zirl).

### ***Bythinella austriaca* (FRAUENFELD).**

- 1857 *Paludinella austriaca* FRAUENFELD, S.-B. Akad. Wiss. Wien, 22 [1856] (2): 574, T. F. 2. — Originalfundort: „in kalten Quellen von Dornbach nächst Wien..“  
1910 *Bythinella conica* CLESSIN, Nachr.-Bl. dtsh. malak. Ges., 42: 71. — Originalfundort: „Alzauswurf bei Burgkirchen“

Synonymie und Arbeitshinweis: Zur Identifizierung von *conica* CLESSIN wurden zwei Quellen der Alzhochterrasse ca. 7·5 km oberhalb Burgkirchen besammelt, aus denen die CLESSIN'schen Stücke hergerührt haben könnten. Die Populationen dieser beiden Quellen lassen sich durch die verdickte Penisspitze *austriaca* zuordnen. Sie zeigen jedoch wie alle anderen für diese Arbeit untersuchten bayrischen *austriaca*-Serien ein mehr konisches und weniger eiförmiges Gehäuse als *austriaca*-Topotypen, so daß in Bayern eine Unterart von *austriaca* auftritt. Es bleibt zu prüfen, ob für diese Unterart *conica* CLESSIN 1910 der älteste verfügbare Name ist.

Differenzierende Merkmale: Von allen hier behandelten Arten durch die verdickte Penisspitze verschieden. Außerdem von *compressa* und *badensis* durch die gefaltete Bursa und von *bavarica* durch die geringere Größe, einen geringeren Dentikelbesatz des Lateralzahns, eine weitmaschigere schwarze netzförmige Pigmentierung der ersten Körperumgänge und eine relativ kürzere Drüse der Drüsenrute zu trennen.

Verbreitung: Alpen und deren Vorland von der Isar ostwärts.

Typen *austriaca*: Syntypen im NHMW nicht ermittelt; *conica*: Syntypen im MNS und SMF nicht ermittelt.

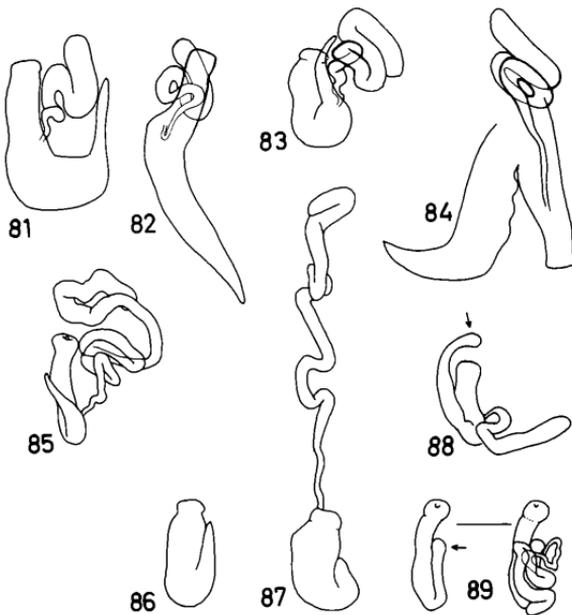


Abb. 81-89. Männliche Genitaltrakte. — 81-84) *badensis*, 81: Flienzen (BOE 62), 82: Hänner (BOE 87, gestreckt infolge Betäubung), 83: Falkau (BOE 985), 84: Falkau (BOE 896, gestreckt infolge Betäubung); 85-87) *bavarica*, 85: Partenkirchen (BOE 1006), 86: Mindelheim (BOE 1008), 87: München (BOE 900); 88-89) *austriaca*, 88: Unterföhring (BOE 928), 89: Wien (BOE 82).

In bezug auf anatomische Merkmalskomplexe  
untersuchtes Material.

Die Ergebnisse sind der Zusammenstellung (s. unten) zu entnehmen.

A. Radula: JUNGLUTH & PORSTENDÖRFER (1975) wurde folgendermaßen ausgewertet: *dunckeri*: Lateralzahn nach F. 6 (Hessen: Dünsberg b. Gießen); *compressa*: Lateralzahn nach F. 12 (Vogelsberg und Rhön = Fuldazufußquelle am Kühnstein bei Obernhäusen [JUNGLUTH mündl.]); *bavarica*: Lateralzahn nach F. 5 (Bayern: Quelle im Wasserschutzgebiet links der Würm am Bahnhof Mühlthal); *austriaca*: Lateralzahn nach F. 8 (Österreich: Braunau/Inn).

B. Pigmentierung: *bavarica*: 1 ex BOE 1006; *austriaca*: 1 ex BOE 82. Die Pigmentierungsunterschiede wurden qualitativ für *bavarica* auch an BOE 34, 270, 533, 898, 900, 957 und 1008, und für *austriaca* auch an BOE 928, 934 und 1010 festgestellt, ohne zeichnerisch festgehalten zu werden.

Zusammenstellung von zur Artunterscheidung verwendeten anatomischen Merkmalskomplexen.

<i>Bythinella</i>	schwarze Netzzeichnung der ersten Körperumgänge	Formel des Lateralzahns	Bursa**)	Penis	Drüsenrute	Verhältnis Drüsenlänge vor Drüsen- insertion Drüsenruten- länge
<i>dunckeri</i>	?	3-1-4 = 8	U-förmig	pfriemförmig u. auffallend klein		?
<i>compressa</i>		3-1-5 = 9	Sack*)	pfriemförmig	in der Mitte mehr als doppelt so breit wie an der Spitze	4·5 (Mittel aus 5 Werten)
<i>badensis</i>	?		Sack*)	pfriemförmig	in der Mitte weniger als doppelt so breit wie an der Spitze	2·8 (Mittel aus 4 Werten)
<i>bavarica</i>	enger als bei <i>austriaca</i>	2-1-3 = 6	U-förmig	pfriemförmig		6·1 (Mittel aus 5·8 + 6·5)
<i>austriaca</i>	weiter als bei <i>bavarica</i>	3-1-4 = 8	U-förmig	pfriemförmig mit verdickter Spitze		2·8 (Mittel aus 2·0 + 3·7)

\*) Anmerkung: GIUSTI & PEZZOLI (1977) bilden für die Fundorte (2e) und (4c) eine U-förmige Bursa ab, was nicht bestätigt werden konnte, vielmehr wurde auch für diese beiden Fundorte gleichfalls eine sackförmige Bursa ermittelt. — \*\*) Die angegebenen Formen sind jahreszeitlich konstant; das untersuchte Material wurde zu verschiedenen Zeiten gesammelt, wobei die Daten im Abschnitt „Fundorte“ angegeben sind.

C. Bursa: *dunkeri*: je 1 ex BOE 35, 36, 932, 933, 935 und 936 und 2 ex BOE 731-732; *compressa*: je 1 ex BOE 895, 901, 902 und 939, 2 ex BOE 940 und 3 ex BOE 631; *badensis*: je 1 ex BOE 62 und 87, 3 ex BOE 896; *bavarica*: 1 ex BOE 270, 533, 898, 957, 1006 und 1008, und 2 ex BOE 34; *austriaca*: je 1 ex BOE 82, 928, 934 und 1010.

D. Penisform: *dunkeri*: 1 ex BOE 35, 2 ex BOE 936; *compressa*: je 1 ex BOE 631, 895, 901, 902, 939 und 940; *badensis*: je 1 ex BOE 62, 87, 896 und 985; *bavarica*: je 1 ex BOE 533, 898, 957, 900 und 1006, 3 ex BOE 1008; *austriaca*: je 1 ex BOE 82, 928, 934, 1010, 1022 und 1023.

E. Verhältnis Drüse/Drüsenrute: Als Länge der Drüse wurde die Distanz von der Insertion in die Drüsenrute bis zum Drüsenende gemessen. Die Drüse wurde dafür nur etwas gestreckt, dann gezeichnet und auf der Zeichnung mit einem Kilometermesser abgefahren und vermessen. *compressa*: je 1 ex BOE 631, 901, 902, 939 und 940; *badensis*: je 1 ex BOE 62, 87, 896 und 985; *bavarica*: je 1 ex BOE 900 und 1006; *austriaca*: je 1 ex BOE 82 und 928.

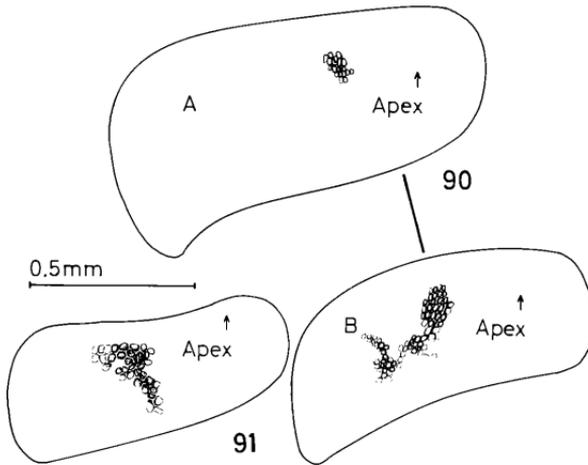


Abb. 90-91. Pigmentierung. — 90) *bavarica*, Partenkirchen (BOE 1006). Das in das Gehäuse zurückgezogene Tier wies 3·75 Körperumgänge auf (Zählung nach GITTENBERGER, BACKHUYNS & RIPKEN 1970: 16, Abb. 4a), wobei A und B Seitenansichten 1·25 bzw. 1·75 Umgänge hinter dem Deckel darstellen. — 91) *austriaca*, Wien (BOE 82). Das in das Gehäuse zurückgezogene Tier wies 3·1 Körperumgänge auf, wobei eine Seitenansicht 1·25 Umgänge hinter dem Deckel dargestellt ist. — Aus technischen Gründen konnten nur Ausschnitte gezeichnet werden.

### Fundorte.

(gegliedert nach nominellen Taxa)

#### (1) *dunkeri*

Nordrhein-Westfalen: (a) Wuppertal-Steinbeck, Quelle knapp oberhalb eines Fischteichs in einem Tälchen sö des Autobahnendes ca. 0·5 km vor dem nö Kiesbergtunnelende: BOE 935, BOETERS leg. 9. III. 80 [LB 78]; (b) Wuppertal-Steinbeck, Quelle im Tal zw.

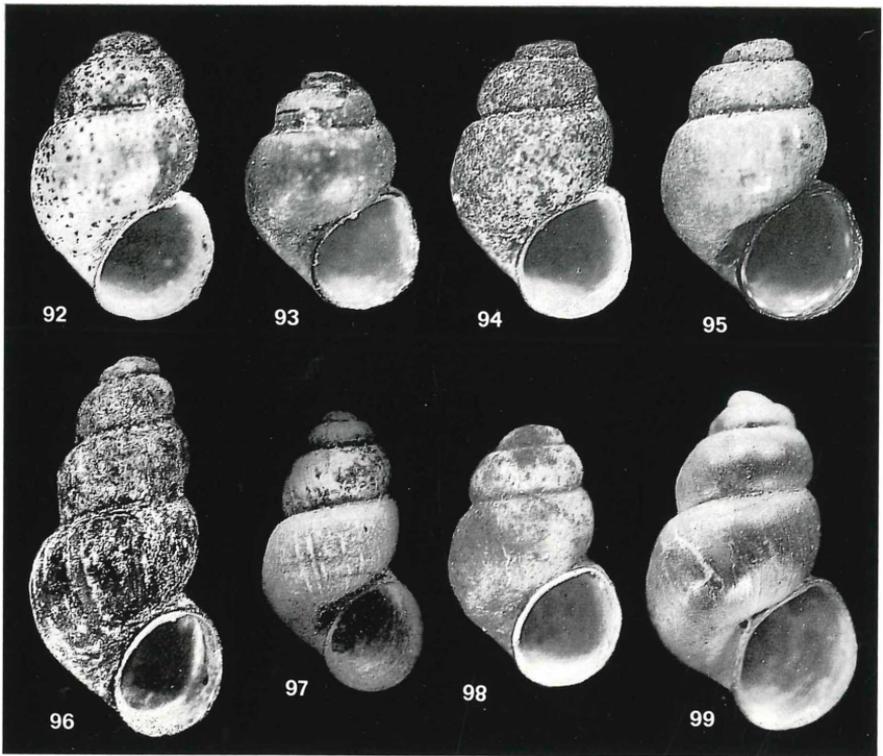


Abb. 92-99. — 92) *dunkeri*, Wuppertal-Elberfeld (SMF 141695a); — 93-94) *compressa*, 93: Schwarzenfels (Lectotypus NHMW), 94: Hoherodskopf (Holotypus *montisavium* HAAS, SMF 4083); — 95) *badensis* n. sp., Falkau (Holotypus SMF 254293); — 96-97) *bavarica*, 96: Partenkirchen (Lectotypus SMF 141777a), 97: Mindelheim (Lectotypus *alta* CLESSIN, MNS); — 98-99) *austriaca*, 98: Wien (SMF 254458), 99: Gufflham (SMF 254459). — Vergrößerung: 92-95, 98-99:  $\times 15$ , 96-97:  $\times 10$ . Phot. Senck. Mus. (R. ALBERT).

Kiesbergtunnel und Kiesberg in gerade vollständig gefälltem Buchenwald: BOE 936, BOETERS leg. 9. III. 80 [LB 78]; (c) Overath, Quelle im Wald: BOE 35, BOETERS leg. 30. X. 65 [LB 84]; (d) Overath, Quelle im freien Gelände: BOE 36, BOETERS leg. 30. X. 65 [LB 84]; (e) Quelle am Mengbach bei Eitorf: BOE 932, NEUMANN leg. 20. IV. 79 [LB 92]; (f) Quelle am Dörferbach bei Eitorf: BOE 933, NEUMANN leg. 11. X. 79 [LB 92]; Hessen: (g) Gießen, Dünsberg (vgl. JUNGBLUTH 1972: 245): BOE 731-732, JUNGBLUTH leg. XI. 72 [MB 61].

(2) *compressa*

Hessen: (a) Schwarzenfels bei Jossa, Fuchsbrünnle: BOE 901, BOETERS leg. 13. VI. 79 [NA 47]; (b) Schwarzenfels bei Jossa, Quelle oberhalb Fischteich: BOE 902, BOETERS leg. 13. VI. 79 [NA 47]; (c) Fuldazufußquelle am Kühnstein bei Obernhäusen (vgl. JUNGBLUTH 1972: 239): BOE 631, JUNGBLUTH leg. 70 [NA 69]; (d) Fuldazufußquelle an der Wasserkuppe bei Obernhäusen: BOE 895, JUNGBLUTH leg. VI. 75 [NA 69];

(e) Quelle am Eubeberg bei Schwarzerden (vgl. GIUSTI & PEZZOLI 1977: F. 9C, H): BOE 940a, MEIER-BROOK leg. 30. VIII. 60 [NA 69]; (f) wie (e): BOE 940b, MEIER-BROOK leg. 20. IV. 62 [NA 69].

(3) *montisavium*

(a) Hessen: Breungeshain bei Schotten, Graben ö der Zufahrt zur Jugendherberge ca. 0.5 km n Hoherodskopfgipfel: BOE 939, BOETERS leg. 7. III. 80 [NA 19].

(4) *badensis*

Baden-Württemberg: (a) Flienken, Quelle ca. 50 m s der Straße von Wehr nach Schopfheim: BOE 62, BOETERS leg. 25. III. 66 [MT 17]; (b) Quelle in Wiese in Hänner bei Murg: BOE 87, BOETERS leg. 5. VIII. 66 [MT 27]; (c) Falkau, Wiesengraben an der Haslach (vgl. GIUSTI & PEZZOLI 1977: F. 9D, L): BOE 896, MEIER-BROOK leg. 65 [MU 30]; (d) wie (c): BOE 985, BOETERS leg. 7. IX. 80 [MU 30]; (e): Quelle im Tal der Hasel oberhalb Hasel bei Wehr: BOE 51, BOETERS leg. II. 66 [MT 17]; (f): Quelle östl. der Straße von Eschbach nach Hausbrunnen bei Waldshut: BOE 57, BOETERS leg. 27. II. 66 [MT 37]; (g) Quelle links am Weilerbach ca. 200 m unterhalb Weiler bei Stühlingen: BOE 96, BOETERS leg. 5. II. 67 [MT 58]; (h): Bach östl. Feldsee: BOE 954, MEIER-BROOK leg. 63 [MU 20].

(5) *bavarica*

(a) Baden-Württemberg: Schussenried, Schussenquelle: BOE 898, FALKNER leg. 30. III. 78 [NU 41]; Bayern: (b) Partenkirchen, Loissachauen, Wisengraben ca. 400 m sö der Eisenbahnbrücke und der Bundesstraßenbrücke über die Loissach: BOE 1006, BOETERS leg. 29. XI. 80 [PT 66]; (c) Quelle rechts vom dem Angerl-Loch gegenüberliegenden Graben ca. 700 m ö der Straße von Wallgau nach Walchensee: BOE 533, BOETERS leg. 1. VII. 73 [PT 76]; (d) Quelle im Wasserschutzgebiet links der Würm am Bahnhof Mühltal: BOE

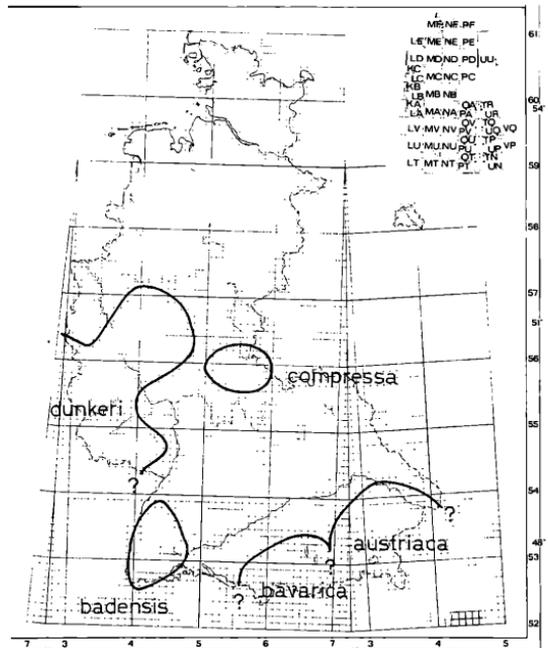


Abb. 100. Verbreitungskarte.

270, BOETERS leg. 5. X. 69 [PU 72]; (e) Quelle ca. 0·5 km s Kloster Schäftlarn: BOE 34, BOETERS leg. 12. XI. 64, 10. VII. 65 und 18. VII. 67 [PU 81]; (f) Egling bei Deining, Graben ca. 1 km s Sebaldmühle: BOE 957, BOETERS leg. VII. 80 [PU 81]; (g) München, Quelle am Gasthaus Siebenbrunn: BOE 900, BOETERS leg. 26. XII. 79 [PU 93].

(6) *alta*

Bayern: (a) „Kalte Quelle“ in Dorschhausen ca. 5 km sö Bahnhof von Mindelheim: BOE 1008, BOETERS leg. 15. XI. 80 [PU 11].

(7) *austriaca*

Bayern: (a) Unterföhring s München, Quelle in der Isarböschung: BOE 928, BOETERS leg. 25. XI. 79 [PU 94]; (b) Quelle zwi. Zeilern und Oberschwillach s Erding (vgl. FALKNER 1977: 51): BOE 934, BOETERS leg. 23. II. 1980 [QU 14]; (c) Moosach, „Sieben Quellen“ unterhalb Altenburg (vgl. FALKNER 1977: 51): BOE 1010, BOETERS leg. XI. 80 [QU 12]; Österreich: (d) Wien, Quelle im Buchenwald links der Straße von Dornbach nach Hütteldorf ca. 0·5 km hinter der Abzweigung nach Tulln: BOE 82, BOETERS leg. 28. V. 66 [WP 94].

(8) *conica*

Bayern: (a) Quelle eines Wiesengrabens ca. 0·75 km s Gufflham am Weg nach Biering, ca. 7·5 km sw Burgkirchen (vgl. SEIDL 1974: 37): BOE 1022, BOETERS leg. 8. III. 81 [UP 23]; (b) Quelle in Hangwald ca. 0·5 km sö Gufflham am Weg nach Höresham, ca. 7·5 km sw Burgkirchen: BOE 1023, BOETERS leg. 8. III. 81 [UP 23].

Abkürzungen: NHMW = Naturhistorisches Museum Wien, MNS = Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart, SMF = Natur-Museum und Forschungs-Institut Senckenberg in Frankfurt a. M.

Die Abbildungen wurden mit einem Zeichengerät ZEISS 474610 gezeichnet.

## Schriften.

- BOETERS, H. D. (1968): Die Hydrobiidae Badens, der Schweiz und der benachbarten französischen Départements. — Mitt. bad. Landesver. Naturkde. Naturschutz, (NF) 9: 755-778.
- CLESSIN, S. (1877): Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna. 1. Aufl. — (3): 289-432; Nürnberg.
- — — (1885): Deutsche Excursions-Mollusken-Fauna. 2. Aufl. — (4): I-VI, 481-658; Nürnberg.
- — — (1890): Die Molluskenfauna Oesterreich-Ungarns und der Schweiz. — (5): 625-858, I-II; Nürnberg.
- — — (1910): Neue Süßwasserschnecken. — Nachr.-Bl. dtsh. malak. Ges., 42 (2): 71-73.
- FALKNER, G. (1977): Ein neues isoliertes Vorkommen von *Bythinella austriaca* (FRAUENFELD 1857) im bayrischen Alpenvorland. — Mitt. zool. Ges. Braunau, 3: 51-52.
- FRAUENFELD, G. (1857): Über die Paludinen aus der Gruppe der *Pal. viridis* POIR. — S.-B. Akad. Wiss. Wien, 22 [1856] (2): 569-578, 1 Taf.; 1857 [zum Publikationsjahr vgl. BOETERS 1968: 762].
- GITTENBERGER, E., BACKHUYS, W. & RIPKEN, TH. E. J. (1970): De Landslakken van Nederland. — 1-177; Amsterdam.

- GIUSTI, F. & PEZZOLI, E. (1977): Primo contributo alla revisione del genere *Bythinella* in Italia. — *Natura bresciana*, 14: 3-80.
- GYSSER, A. (1863): Die Mollusken-Fauna Baden's. Mit besonderer Berücksichtigung des oberen Rheintales zwischen Basel und Mannheim. — 32 S.; Heidelberg.
- HAAS, F. (1914): *Bythinella compressa montis-avium*, eine neue Quellschnecke aus dem Vogelsberg. — *Nachr.-Bl. dtsh. malak. Ges.*, 46 (1): 38-39.
- HELD, F. (1847): Die Wassermollusken Bayerns. — *J.-Ber. k. Kreis-Landwirtschafts- u. Gewerbe-Schule*, 1846/47: 3-25.
- JUNGBLUTH, J. H. (1971): Die systematische Stellung von *Bythinella compressa montis-avium* HAAS und *Bythinella compressa* (FRAUENFELD). — *Arch. Moll.*, 101: 215-235.
- — — (1972): Die Verbreitung und Ökologie des Rassenkreises *Bythinella dunkeri* (FRAUENFELD 1856) (Mollusca: Prosobranchia). — *Arch. Hydrobiol.*, 70: 230-273.
- JUNGBLUTH, J. H. & BOETERS, H. D. (1977): Zur Artabgrenzung bei *Bythinella dunkeri* und *bavarica* (Prosobranchia). — *Malacologia*, 16 (1) [Proc. 5th Europ. malac. Congr. 1974]: 143-147.
- JUNGBLUTH, J. H. & PORSTENDÖRFER, J. (1975): Rasterelektronenmikroskopische Untersuchungen zur Morphologie der Radula mitteleuropäischer *Bythinella*-Arten (Mollusca: Prosobranchia). — *Z. Morph. Tiere*, 80: 247-259.
- RADOMAN, P. (1976): Speciation within the family Bythinellidae on the Balkans and Asia minor. — *Z. zool. Syst. Evolut.-forsch.*, 14: 130-152.
- SEIDL, F. (1974): Erstnachweis von *Aegopinella ressmanni* (WESTERLUND) für Deutschland. — *Mitt. zool. Ges. Braunau*, 2 (1/2): 37-38.

Anschrift des Verfassers: Dr. HANS D. BOETERS, Karneidstraße 8, D-8000 München 90.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [111](#)

Autor(en)/Author(s): Boeters Hans Dietrich Stoeber alias

Artikel/Article: [Die Gattung Bythinella Moquin-Tandon in Deutschland \(Prosobranchia\). 191-205](#)