

Zur Identität von *Gyraulus piscinarum* (Bourguignat, 1852) mit der Beschreibung von *G. bekaensis* n. sp. (Gastropoda: Planorbidae)

PETER GLÖER¹ & ULRICH BÖSSNECK²

¹ Schulstraße 3, D-25491 Hetlingen, Germany
gloeer@malaco.de

² Schillerstraße 17, D-99198 Vieselbach, Germany
uboessneck@aol.com

Received on August 15, 2007, accepted on August 22, 2007.

Published online at www.mollusca-journal.de

> Abstract

On the identity of *Gyraulus piscinarum* Bourguignat, 1852 with the description of *G. bekaensis* n. sp. (Gastropoda: Planorbidae). – For the first time topotypes of *Gyraulus piscinarum* have been examined to clarify the identity of this species unambiguously. The examination of the lectotype and paralectotypes revealed an additional determination feature which allows to distinguish *G. piscinarum* from many other *Gyraulus* species conchologically. Besides we found a new species among the material collected by U. Bößneck in Lebanon which we describe here as *Gyraulus bekaensis* n. sp. To distinguish this new species from already known species we compared it with syntypes and topotypes of *Gyraulus ehrenbergi*, *G. euphraticus*, and *G. hebraicus*.

> Kurzfassung

Erstmals werden Topotypen von *Gyraulus piscinarum* anatomisch untersucht, um die Identität dieser Art eindeutig klären zu können. Die gleichzeitige Untersuchung des Lectotypus und der Paralectotypen brachte ein weiteres Bestimmungsmerkmal hervor, das *G. piscinarum* von vielen anderen *Gyraulus*-Arten auch konchologisch eindeutig unterscheidet. Nebenbei entdeckten wir im Material, das U. Bößneck im Libanon gesammelt hat, eine neue Art, die hier als *Gyraulus bekaensis* n. sp. beschrieben wird. Um diese neue Art von bekannten Arten abzugrenzen, wurde sie mit Syntypen und Topotypen von *Gyraulus ehrenbergi*, *G. euphraticus* und *G. hebraicus* verglichen.

> Key words

Gyraulus bekaensis n. sp., *Gyraulus piscinarum*, *Gyraulus ehrenbergi*, *Gyraulus euphraticus*, Lebanon.

Einleitung

Die Identität von *Gyraulus piscinarum* ist nicht eindeutig, da bisher keine Topotypen anatomisch untersucht wurden. MEIER-BROOK (1983: 53, Abb. 70–72) bildete Material aus Diyarbakir (Türkei) ab, da keine Topotypen verfügbar waren. Hinzu kommt, dass das abgebildete Gehäuse sehr unterschiedlich aussieht im Vergleich zu dem von ihm ausgewählten und abgebildeten Lectotypus (S. 51, Abb. 89), so dass man möglicherweise von zwei verschiedenen Arten ausgehen könnte.

G. piscinarum wurde stets als weit verbreitete Art angesehen, nach WESTERLUND (1885: 78) z. B. von Syrien über Anatolien bis Bulgarien. Das Problem ist wahrscheinlich die unspezifische Originalbeschreibung, die von Autoren wie WESTERLUND (ebenda) und

KÜSTER et al. (1886: 190) wörtlich übernommen bzw. übersetzt wurde, ohne vermutlich die Syntypen selbst gesehen zu haben. Sogar BOURGUIGNAT hat nach MEIER-BROOK (1983: 52) diese Art teilweise fehlgedeutet und sie mit *Gyraulus hebraicus* (von „fossés près de Beyrouth, Mahmoud“) sowie mit *G. rossmaessleri* („le Danube à Ibraila“) verwechselt.

Bei der Untersuchung des *Gyraulus*-Materials aus dem Libanon, das U. Bößneck gesammelt hat, fand sich eine Art mit abweichenden Merkmalen, die hier als *Gyraulus bekaensis* n. sp. beschrieben wird. Um die Eigenständigkeit dieser Art klären zu können, musste sie von den bisher bekannten Taxa aus dem Nahen Osten abgegrenzt werden. Hierzu zählen im Grenzgebiet zwischen Asien und Afrika einerseits der aus Ägypten

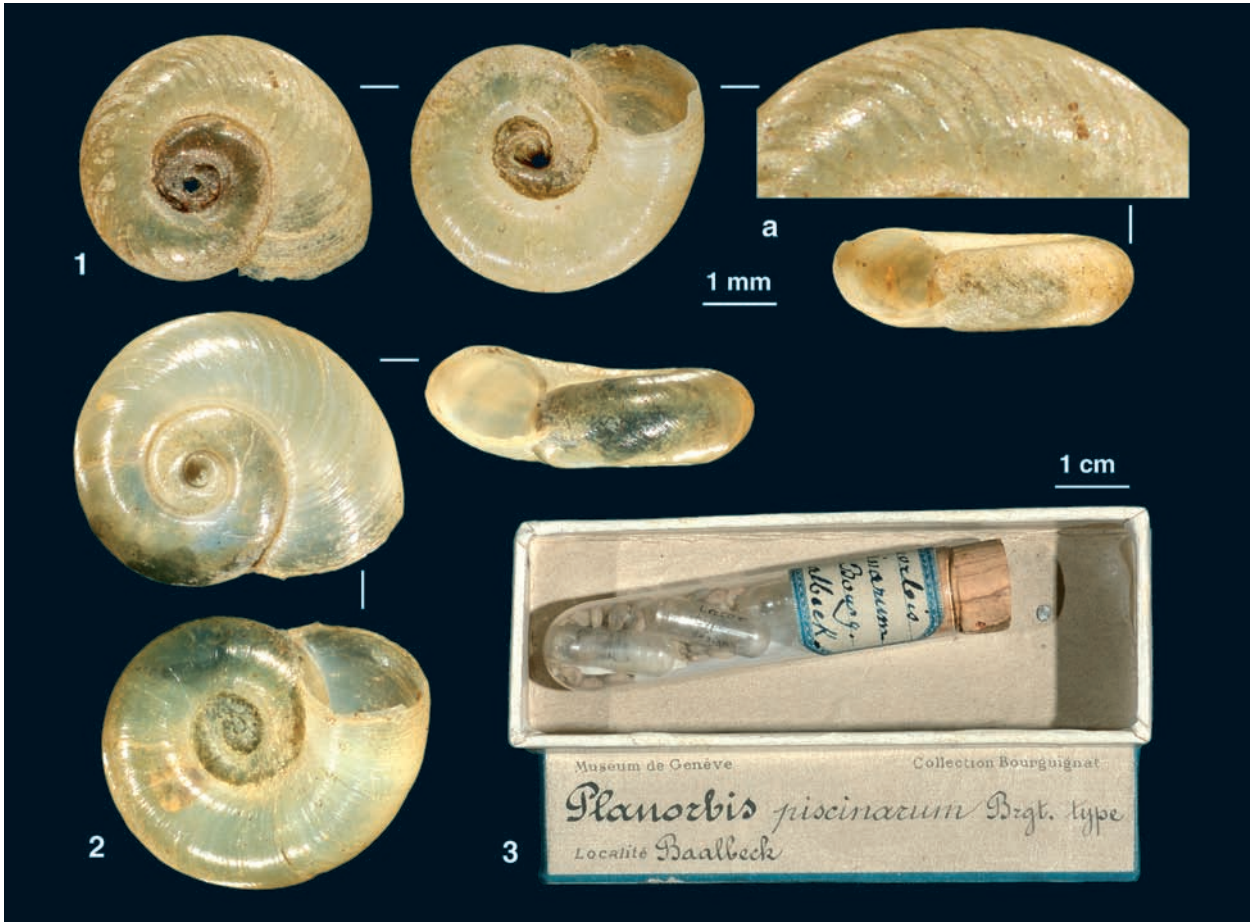


Abb. 1. Paralectotypen von *Gyraulus piscinarum*. – 1: Paralectotypus (D = 4.1 mm), 2: Paralectotypus (D = 4.4 mm), 3: Originale Sammlungsschachtel.

— 22 —

2° Planorbis Piscinarum.

Testa parvula, nitida. pellucida, fusco-cornea, subtiliter elegantissimeque striatula, supra complanata ad priorem anfractum parum concava, infra late umbilicata; anfractibus 3 1/2 rotundatis, regulariter crescentibus; ultimo dilatato, ac, antice ad aperturam descendente; sutura impressa; apertura rotundata; labro supra parum extenso; peristomate tenui, simplice, acuto; marginibus approximatis, ultimo anfractu vix separatis.

— 23 —

Diam.	5	millim.
Grass.	2	id.

Var. B minima; ultimo valde dilatato.

Var. B. Diam.	3	millim.
Grass.	1 1/4	id.

In aquis piscinarum ac stagnantibus, prope Heliopolim Syriae, habitat.

Var. B, prope Damascus, in rivulis ac paludosis aquis, collecta fuit.

Abb. 2. Faksimile der Originalbeschreibung von *Gyraulus piscinarum* (Bourguignat, 1852) (etwas verkleinert).

beschriebene *Gyraulus ehrenbergi* (Beck, 1837) und andererseits die vorderasiatischen Arten *G. euphraticus* (Mousson, 1874), *G. hebraicus* (Bourguignat, 1852) und *G. homsensis* (Dautzenberg, 1894). Während SCHÜTT (1983: 49–50) *G. hebraicus* und *G. homsensis* für Synonyme von *G. piscinarum* hält, ist *G. hebraicus* nach MEIER-BROOK (1983: 51) möglicherweise identisch mit *G. euphraticus*.

Material und Methoden

Die Tiere wurden mit einem Drahtsiebkescher gesammelt und in 75 %igem Alkohol fixiert. Die Sektionen und Messungen erfolgten mit Hilfe einer Zeiss Stereolupe mit Messokular, die Fotografien wurden mit einem Leica R8-Kamerasystem mit Digitaladapter durchgeführt. Das Typusmaterial konnte uns vom Naturhistorischen Museum Genf, vom Zoologischen Museum der Universität Zürich-Irchel und vom Na-

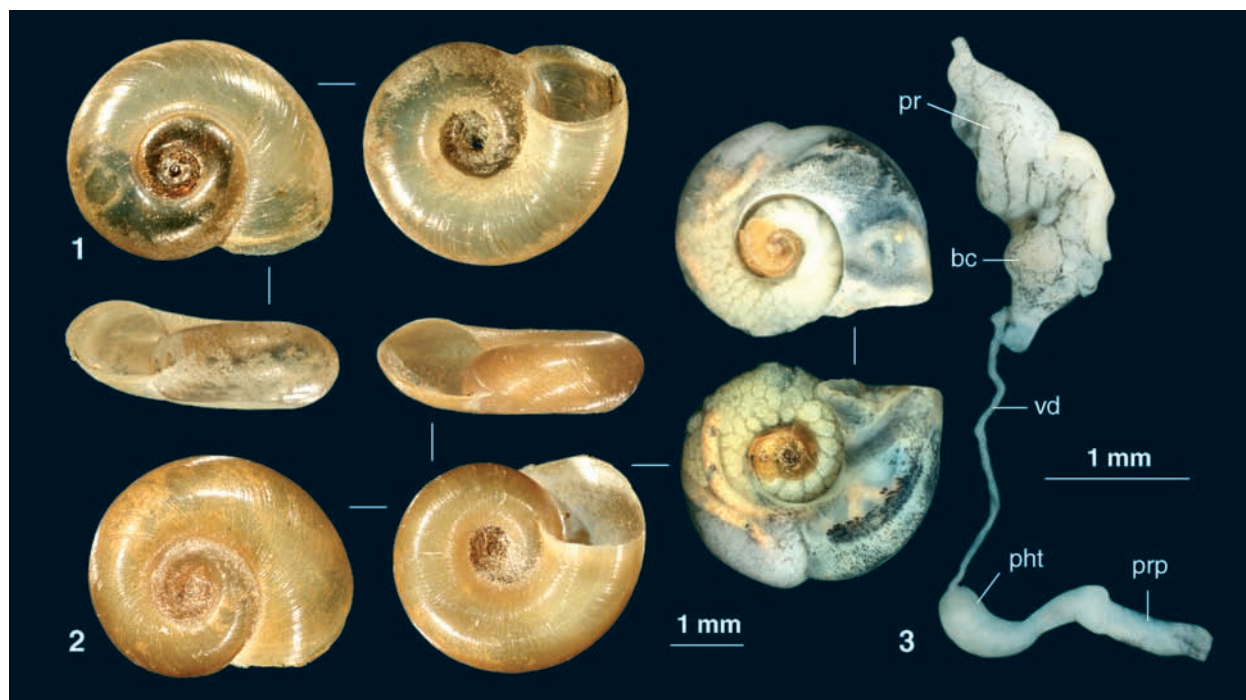


Abb. 3. *Gyraulus piscinarum*. 1: Paratypus, 2: Topotypus, 3: Genitaltrakt. – bc = Bursa copulatrix, pht = Phallotheca, prp = Praeputium, pr = Prostata.

turkudemuseum Stuttgart (Sammlung Meier-Brook) ausgeliehen werden. Das *Gyraulus piscinarum*-Material aus dem Libanon stammt von El Hermel und Bab Mareaa (Abb. 8, Fundorte 2 und 3 in der Karte), ersterer etwa 40 km von Baalbek, dem eigentlichen Originalfundort, entfernt. Ob andererseits Baalbek direkt der tatsächliche locus typicus ist, scheint nicht verbürgt, da BOURGUIGNAT (1852) lediglich angibt „in der Nähe von Baalbek“ (Abb. 2).

Ergebnisse und Diskussion

Die Originalserie von *Gyraulus piscinarum*, die bereits von MEIER-BROOK (1983: 52) identifiziert wurde, besteht aus einem Lectotypus und 63 Paralectotypen.

Bei genauerer Betrachtung des Originalmaterials mussten wir feststellen, dass ein eindeutiges Merkmal, das *G. piscinarum* von vielen anderen *Gyraulus*-Arten deutlich unterscheidet, übersehen wurde. Während MEIER-BROOK (1983: 52) als abgrenzendes Merkmal die deutlich konvexe funktionelle Unterseite hervorhebt, scheint uns die leicht erhabene Rippung der Oberfläche, besonders am letzten Umgang gut erkennbar (Abb. 1.1a), ein ebenso wichtiges Bestimmungsmerkmal zu sein.

Genus *Gyraulus* Charpentier, 1837

Typusart: *Planorbis albus* O. F. Müller, 1774

Anmerkung: Die Arten der Gattung *Gyraulus* sind linksgewunden, die Oberseite ist aber die funktionelle Unterseite des Tieres. Im folgenden Text werden nur die funktionellen Seiten berücksichtigt.

Gyraulus piscinarum (Bourguignat, 1852)

Planorbis piscinarum Bourguignat 1852, loc. typ.: „In aquis piscinarum ac stagnatibus; prope Heliopolim Syriae, habitat.“ (Paralectotypen Abb. 1)

Diagnose: Das Gehäuse ist hell-hornfarben, glänzend und etwas transparent mit feinen Wachstumslinien und gerundeten Umgängen. Auf den Umgängen erkennt man eine schwache aber deutliche Rippung, die am letzten Umgang an Stärke zunimmt. Die erste Windung ist an der Oberseite tief eingesenkt, die Unterseite tief und weit genabelt. Der letzte Umgang steigt meist nur wenig ab (Abb. 1.2). Die 3.5 Umgänge nehmen gleichmäßig und schnell an Breite zu. Die Gehäuse (Lectotypen, n = 63) besitzen einen Durchmesser von 4.1–4.4 mm bei einer Höhe des letzten Umgangs von 1.0–1.2 mm.

Anatomie: Prostata mit langen, ca. 12 locker angeordneten Divertikeln, Bursa kugelig-keulenförmig, Vas deferens relativ kurz, Phallotheca und Praeputium etwa gleich lang.

Anmerkung: Die Anatomie der Topotypen stimmt mit der bei MEIER-BROOK (1983: 53, Abb. 71) abgebildeten Anatomie überein. Dies zeigt, dass diese Art tatsächlich weit verbreitet ist und auch in der Türkei vorkommt. Das von MEIER-BROOK abgebildete Gehäuse



Abb. 4. *Gyraulus ehrenbergi* (Topotypus, ex coll. Meier-Brook).

(1983: Abb. 70) erscheint jedoch etwas aberrant. In der Sammlung Glöer befindet sich ebenfalls eine Serie von *G. piscinarum* aus der Türkei (Schwarzmeerküste, leg. V. Pešić).

Gyraulus ehrenbergi (Beck, 1837)

Planorbis ehrenbergi Beck, 1837; loc. typ.: Alexandria, Ägypten (Topotypus: Abb. 4)

Beschreibung: 3.5 konvexe, schnell zunehmende Umgänge mit tiefer Naht, Gehäuse glänzend bis seidenglänzend, mit schwach gekanteten Umgängen, Unterseite konkav, die ersten Umgänge auf beiden Seiten tief eingesenkt. Die Oberfläche ist glatt mit feinen Wachstumsstreifen. Maße: Durchmesser = 4.5 mm, Höhe des letzten Umgangs = 1.0 mm.

Phallotheca länger als das Praeputium, Bursa länglich keulenförmig, Prostata mit 14–19 langen Divertikeln.

Anmerkung: *G. ehrenbergi* ist eine afrikanische Art die keine direkten Beziehungen zu den west-asiatischen Arten hat (MEIER-BROOK 1983: 53). Nach BROWN (1994: 186) wie auch nach VAN DAMME (1984: 37) lebt sie endemisch im Unteren Nil.

Gyraulus hebraicus (Bourguignat, 1852)

Planorbis hebraicus Bourguignat, 1852; loc. typ.: Bahr-el-Houlé, Syrien (Paralectotypus Abb. 5)

Beschreibung: Die ziemlich flachen Umgänge nehmen schnell und gleichmäßig an Breite zu, das Gehäuse ist glänzend und schwach gekantet, beide Seiten sind leicht konkav eingesenkt. Die glatte Oberfläche besitzt feine Wachstumsstreifen. Maße: Durchmesser = 4–5 mm, Höhe des letzten Umgangs = 1.2 mm.

Phallotheca länger als das Praeputium, Bursa keulenförmig, Prostata mit 11–15 Divertikeln (MEIER-BROOK 1983: 52).

Anmerkung: Nach MEIER-BROOK (1983: 52) ist die Anatomie von *G. hebraicus* gleich der von *G. euphraticus*, so dass *euphraticus* möglicherweise ein jüngeres Synonym von *G. hebraicus* ist.

Gyraulus euphraticus (Mousson, 1874)

Planorbis devians Porro var. *euphratica* (Mousson, 1874); loc. typ.: Samava, Euphrates (Lectotypus Abb. 6)

Beschreibung: 4.5 wenig konvexe Umgänge nehmen gleichmäßig an Breite zu, Gehäuse glänzend und außen gekantet; das Gehäuse erinnert ein wenig an *Anisus*. Oberfläche glatt mit feinen Streifen. Maße: Durchmesser = 6–7 mm, Höhe des letzten Umgangs = 1.0 mm. Phallotheca länger als das Praeputium, Bursa kugelig keulenförmig, Prostata mit 9–18 Divertikeln (MEIER-BROOK 1983: 49).

Anmerkung: Nach MEIER-BROOK (1983: 48, 49, Abb. 65, 66) besitzt diese Art eine große Variation der Gehäuse mit Übergangsformen.

Gyraulus convexiusculus (Hutton, 1849)

Planorbis convexiusculus Hutton, 1849; loc. typ.: Candahar (Afghanistan) (Abb. 7)

Beschreibung: 3.5–3.75 Umgänge nehmen schnell an Breite zu, Gehäuse glänzend gerundet (juvenil) bis gekantet (adult), Oberfläche seidenglänzend, glatt mit feinen Wachstumsstreifen, Oberseite tief genabelt. Maße: Durchmesser = 4–5 mm, Höhe des letzten Umgangs = 1.0 mm.

Phallotheca länger als Praeputium, Bursa länglich keulenförmig, Prostata kurz mit 10–15 Divertikeln (MEIER-BROOK 1983: 49).

Anmerkung: *G. convexiusculus* wurde bereits von BAKER (1945: 275, pl. 19, fig. 1–3) untersucht, der die Anatomie von Material aus Kalkutta abgebildet hat, die mit den Untersuchungen von MEIER-BROOK (1983: 56) übereinstimmt.

Gyraulus bekaensis n. sp.

Material: 18 Exemplare vom locus typicus, 29.05.2006 leg. U. Bößneck.

Holotypus: Durchmesser = 4.5 mm, Höhe = 1.3 mm, ZMH 51064.

Paratypen: 2 Ex. ZMH 51065, 2 Ex. Sammlung Glöer, 11 Exemplare in Sammlung Bößneck, 2 Gehäuse durch Sektion zerstört.



Abb. 5. *Gyraulus hebraicus*, 1: Paralectotypus, 2: Lectotypus.

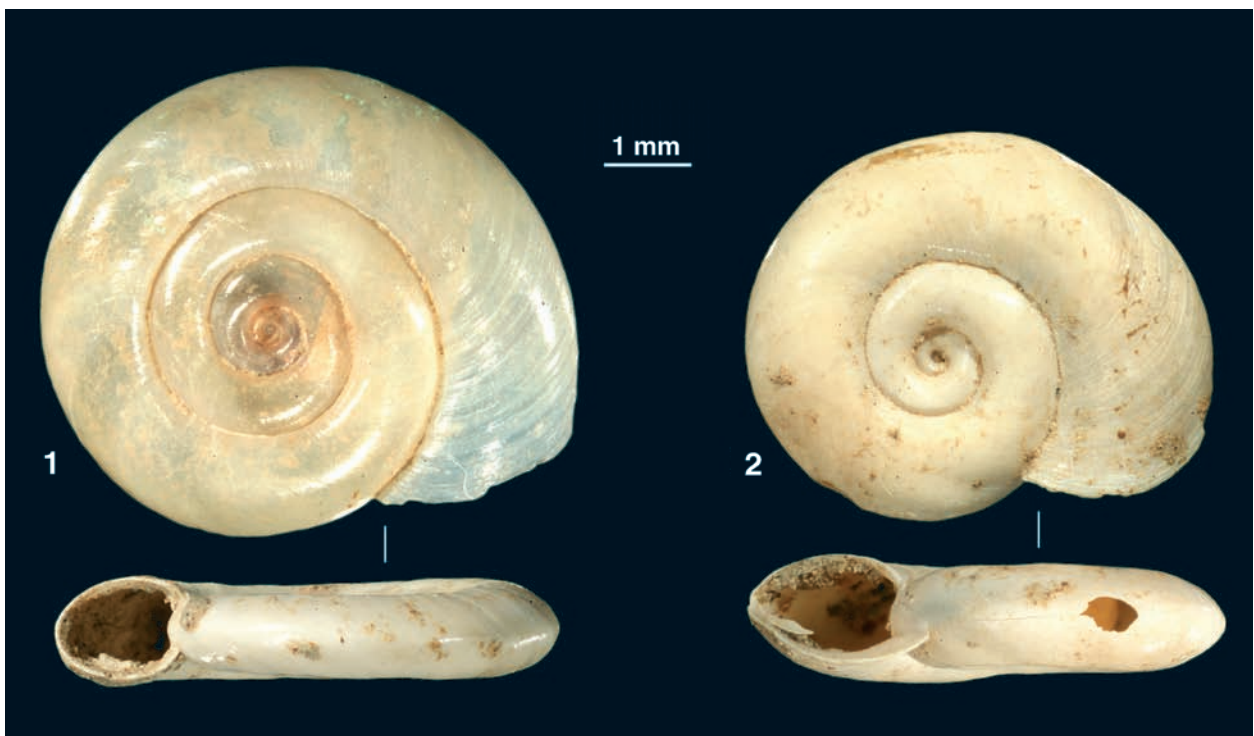


Abb. 6. *Gyraulus euphraticus*. 1: Lectotypus, 2: Paralectotypus mit abweichender Gehäuseform.



Abb. 7. *Gyraulus convexiusculus*, Hongkong (ex coll. Meier-Brook).

Locus typicus: Aammiq (Prov. Bekaa, Libanon), Quellgebiet mit Gräben und größeren Tümpeln, 33°43'42" N, 35°47'09" O, 879 m NN.

Habitat: Größere Flachwasser-Tümpel mit schlammigem Substrat und teils ausgeprägten Röhrichtzonen.
Etymology: Die neue Art wird nach der Provinz benannt, in der sie lebt.

Beschreibung: Das Gehäuse ist hell-hornfarben und glänzend. Die Ober- und Unterseite sind gleichmäßig eingesenkt, unten etwas weiter genabelt (Abb. 9). Die 3.5 konvexen Umgänge, von denen der letzte stark erweitert ist, besitzen in der Mitte einen mehr oder weniger deutlichen Kiel teilweise mit leichtem Hautsaum.

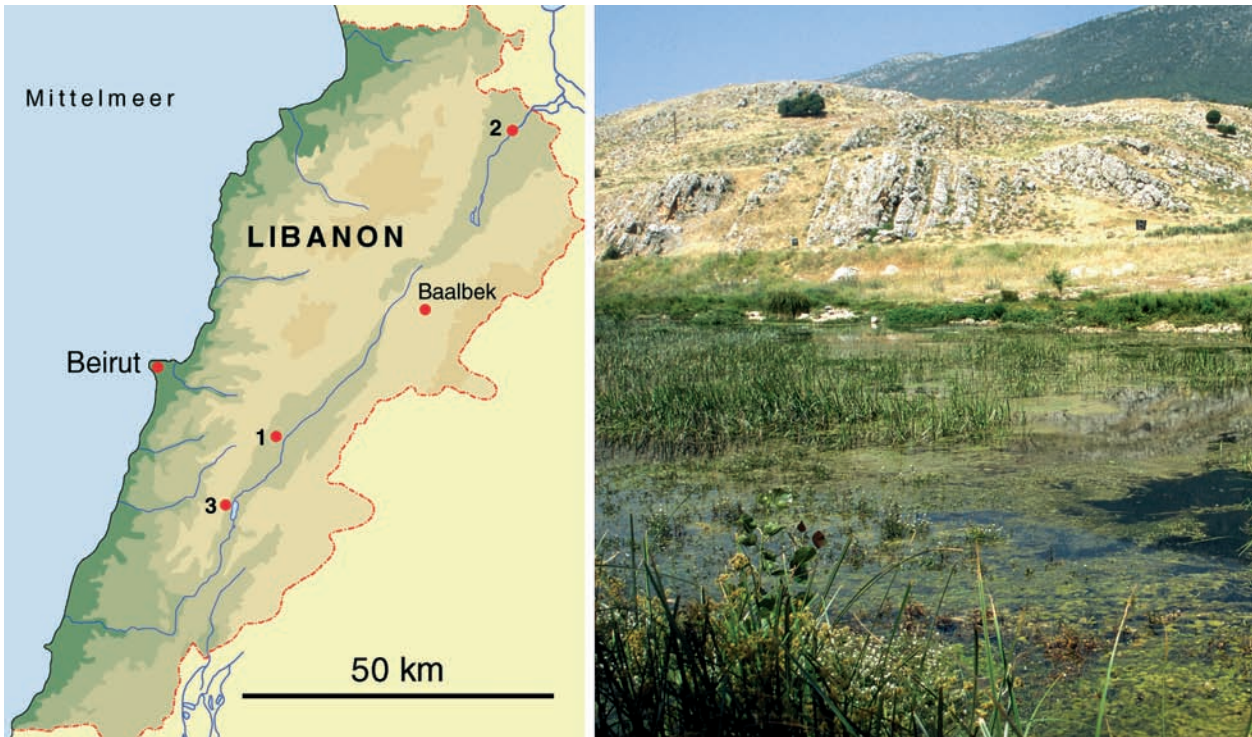


Abb. 8. Karte (links) der Fundorte von *Gyraulus piscinarum* und *G. bekaensis* n. sp. – Karte: 1: Aammiq, loc. typ. von *G. bekaensis*, 2: El Hermel (*G. piscinarum*), 3: Bab Mareaa (*G. piscinarum*).

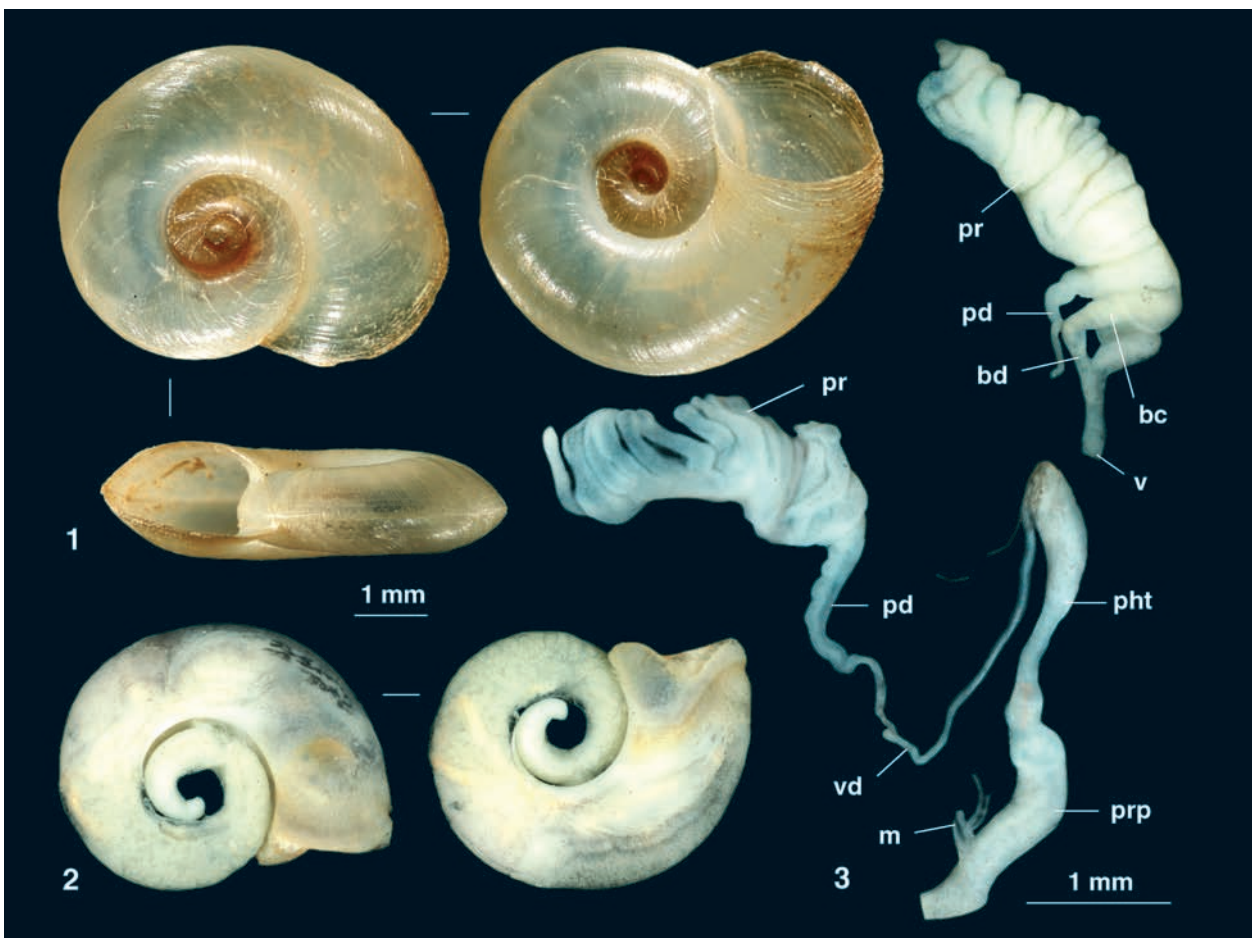


Abb. 9. *Gyraulus bekaensis* n. sp. – 1: Gehäuse, 2: Weichkörper, Gehäuse entfernt, 3: Genitaltrakt. – bc = Bursa copulatrix, bd = Bursa duct, m = Muskel, pd = Prostata duct, pht = Phallotheca, prp = Praeputium, pr = Prostata, v = Vagina, vd = Vas deferens.

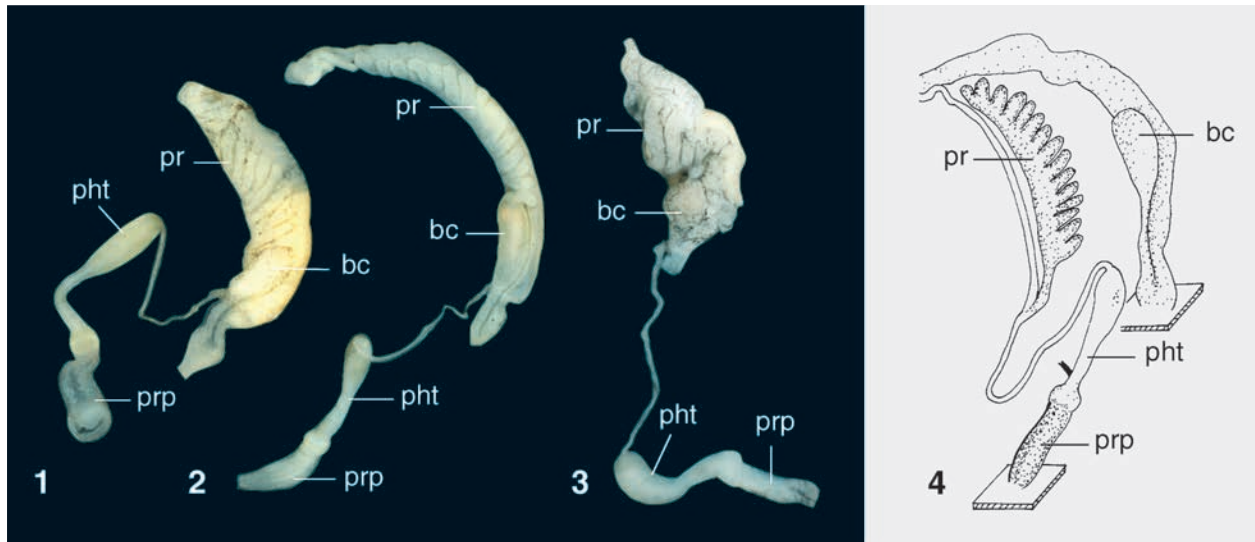


Abb. 10. Anatomie der diskutierten *Gyraulus* spp. **1:** *G. convexiusculus*, **2:** *G. ehrenbergi*, **3:** *G. piscinarum*, **4:** *G. euphraticus/hebraicus* (aus MEIER-BROOK 1983, Abb. 67). bc = Bursa copulatrix, pht = Phallotheca, pr = Prostata, prp = Praeputium.

Der maximale Durchmesser des Gehäuses beträgt 5.1–5.7 mm bei einer Höhe des letzten Umgangs von 1.4–1.5 mm (n=12).

Anatomie: Praeputium und Phallotheca besitzen etwa die gleiche Länge, das Vas deferens ist gleichmäßig dünn. Die Prostata besitzt ca. 18 sehr lange und schmale Divertikel, mit langem Prostata duct. Die Bursa copulatrix ist länglich keulenförmig mit schmalen Bursa duct.

Differentialdiagnose: *Gyraulus homsensis* (Dautzenberg, 1894), ursprünglich beschrieben als *Planorbis* mit Originalfundort im See von Homs (Syrien), ist an der Basis gekielt, mit feinem Hautsaum und sehr schiefer Mündung. Dies stimmt auch mit der Abbildung in der Originalbeschreibung (DAUTZENBERG 1894: 337, Fig. 1) überein. *G. bekaensis* n. sp. hingegen besitzt ein sehr symmetrisch aufgebautes Gehäuse. *G. homsensis* ist laut Originalbeschreibung darüber hinaus deutlich flacher (D = 5 mm, H = 1 mm) als die hier beschriebene Art.

Zur Abgrenzung vom nordafrikanischen *Gyraulus ehrenbergi* wurden Topotypen (Abb. 5) untersucht. Nach Ansicht von BROWN (1994: 186) wie auch von VAN DAMME (1984: 37) handelt es sich hier um eine endemische Art aus dem Unteren Nil und MEIER-BROOK (1983: 53) betont die Verschiedenheit von *G. ehrenbergi* zu den westasiatischen Arten. Ein eindeutiger anatomischer Unterschied findet sich in der Prostata, dessen Divertikel kürzer und regelmäßiger angeordnet sind. Die Prostata gilt als ein bedeutendes Bestimmungsmerkmal bei den Planorbidae (MEIER-BROOK 1983: 15).

Die Umgänge bei *G. hebraicus* nehmen stetig und gleichmäßig an Breite zu, wohingegen *G. bekaensis* einen deutlich breiteren letzten Umgang besitzt.

G. euphraticus sieht aus wie ein *Anisus*, wobei die Typuserie aus sehr variablen Gehäusen besteht (Abb. 6.). Das Praeputium ist bei *G. euphraticus* kürzer als die Phallotheca, und die Prostata besitzt deutlich kürzere und regelmäßiger angeordnete Divertikel als die von *G. bekaensis*.

Danksagung

Wir danken Dr. Yves Finet (Naturhistorisches Museum Genf) für die Ausleihe der Lectotypen und Paralectotypen von *Gyraulus hebraicus* sowie *G. piscinarum*, Prof. Dr. Wolf Blanckenhorn (Zoologisches Museum der Universität Zürich-Irchel) und Dr. Eike Neubert (Senckenberg) für die Lectotypen und Paralectotypen von *Gyraulus euphraticus*, Dr. Claus Meier-Brook (früher Universität Tübingen) und Hans-Jörg Niederhöfer (Museum Stuttgart) für *Gyraulus*-Material und besonders die Topotypen von *G. ehrenbergi* aus der Sammlung Meier-Brook.

Literatur

- BOURGUIGNAT, J. R. (1852): Testacea novissima quæ Cl. de Sauley in itinere per Orientem annis 1850 et 1851, collegit. 31 S.
- BROWN, D. (1994): Freshwater snails of Africa and their medical importance. 2nd edition. 609 pp.
- DAMME, D. VAN (1984): The freshwater Mollusca of Northern Africa. Distribution, Biogeography and Palaeoecology. 164 pp.
- DAUTZENBERG, PH. (1894): Liste des mollusques terrestres et fluviatiles recueillis par M. TH. BARROIS en Palestine et en Syrie. – Revue biologique du Nord de la France **6**: 329–353.

- KÜSTER, H. C., DUNKER, W. & CLESSIN, S. (1841–1886): Die Familie der Limnaeiden enthaltend die Genera *Planorbis*, *Limnaeus*, *Physa* und *Amphipeplea*. – Systematisches Conchylien-Cabinet (Ed. 2) **I.17**: Tit. + 430 S., 55 Tafeln.
- MEIER-BROOK, C. (1983): Taxonomic studies on *Gyraulus* (Gastropoda: Planorbidae). – *Malacologia* **24**(1–2): 1–113.
- SCHÜTT, H. (1983): Die Molluskenfauna der Süßwässer im Einzugsgebiet des Orontes unter Berücksichtigung benachbarter Flußsysteme. – *Archiv für Molluskenkunde* **113**: 17–91, 225–228 (Register).
- WESTERLUND, C. A. (1885): Fauna der in der paläarktischen Region lebenden Binnenconchylien. V. Fam. Succinidae, Auriculidae, Limnaeidae, Cyclostomidae & Hydrocenidae. 135 S. + 14 S. Register.