

Wiederfunde zweier verschollener *Bythiospeum*-Arten in Baden-Württemberg und Neufunde von *Bythiospeum clessini posterum*

ANETTE ROSENBAUER & IRA RICHLING

Abstract: *Bythiospeum gonostoma* (GEYER 1905) and *Bythiospeum labiatum* (GEYER 1904) thought to have gone possibly extinct were rediscovered with live specimens at or close to their respective type localities in the valley of Degenfeld southeast of Schwäbisch Gmünd. A syntopic occurrence was confirmed as well. For *Bythiospeum clessini posterum* (GEYER 1904) the actual and further distribution around Backnang is documented by new records and live collected specimens.

Keywords: *Bythiospeum gonostoma*, *Bythiospeum labiatum*, *Bythiospeum clessini posterum*, Rote Liste

Zusammenfassung: Die als verschollen angenommenen Arten *Bythiospeum gonostoma* (GEYER 1905) und *Bythiospeum labiatum* (GEYER 1904) wurden an bzw. nahe ihren Typuslokalitäten mit aktuellen Lebendnachweisen im Degenfelder Tal (südöstlich von Schwäbisch Gmünd) wiedergefunden. Ein syntopes Auftreten beider Arten wurde ebenfalls bestätigt. Für *Bythiospeum clessini posterum* (GEYER 1904) wird mit neuen Fundorten und Lebendfunden die weitere und aktuelle Verbreitung im Raum Backnang dokumentiert.

Einführung

Brunnenschnecken leben unterirdisch im Grundwasser und in Spaltengewässern vor allem im Bereich von kalkhaltigem Ausgangsgestein. Die Tiere sind pigmentarm, haben keine oder nur rudimentäre Augen und ernähren sich von Bakterienrasen im Sediment. In Höhlenbächen, an Quellaustritten und in Brunnenstuben kann man leere Schalen und selten auch lebende Tiere finden.

In Baden-Württemberg hat vor allem DAVID GEYER Anfang des 20. Jahrhunderts die Verbreitung der Gattung *Bythiospeum* erforscht und viele Arten beschrieben. Die Bestimmung der Brunnenschnecken nach rein gehäusemorphologischen Merkmalen ist schwierig bis unmöglich, Artabgrenzungen sind immer noch umstritten. Dennoch lassen sich in einzelnen Regionen morphologisch gut getrennte Formen unterscheiden. Nach dem Erkenntnisstand der Roten Liste des Landes kommen in Baden-Württemberg 17 Arten und sieben subspezifische Taxa der Gattung vor, wobei das systematische Konzept im Wesentlichen dem System von GEYER (1905, 1908, 1927) folgt, aber keine sympatrischen Unterarten akzeptiert (Arbeitsgruppe Mollusken BW 2008). Sechs Arten galten als verschollen, alle anderen sind stark gefährdet oder vom Aussterben bedroht. Dies war Anlass, ausgewählte historische Fundorte und deren Umfeld zu untersuchen und den aktuellen Vorkommensstatus von *Bythiospeum gonostoma* (GEYER 1905), *B. labiatum* (GEYER 1904) und *B. clessini posterum* (GEYER 1904) zu klären.

Material und Methoden

Im Laufe des Jahres 2012 untersuchte die Erstautorin Quellen im Degenfelder Tal und in der Umgebung von Backnang. Dabei wurden Schlamm und Sand aus dem direkten Quellbereich entnommen, durch einen Siebsatz (Maschenweite 2 mm, 0,7 mm) geschlämmt und unter dem Binokular ausgelesen. Die Lage der Fundpunkte ist im Gauß-Krüger-Koordinatensystem (Bessel-Ellipsoid, Potsdam) angegeben (Rechtswert, Hochwert).

Zusätzlich wurde das Gehäusematerial zur Gattung *Bythiospeum* im Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart (SMNS) durchgesehen. Neben umfangreichem Material von GEYER, das auch zahlreiche Originalserien enthält, die durch die Typusdesignationen von ZILCH (1970) zumeist den Status von Paralectotypen haben, sind hier vor allem die Aufsammlungen von CHRISTIAN MAIER und KLAUS DOBAT zu erwähnen.

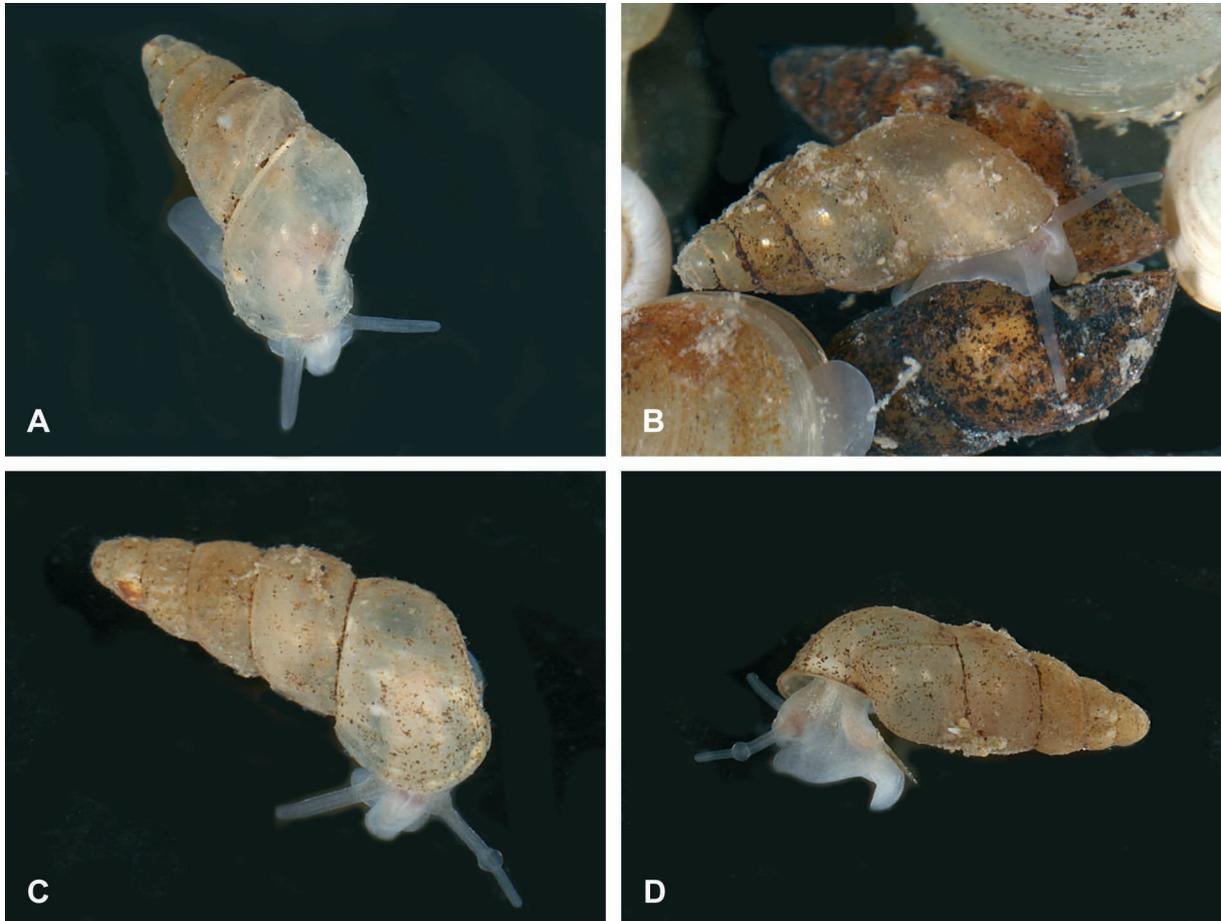


Abb. 1: A-B: *Bythiospeum gonostoma* aus der westlichen Lauterquelle, 29.10.2012, C-D: *B. labiatum*, Talwiesen südwestlich Degenfeld, 15.11.2012; Fotos: I. RICHLING

Ergebnisse

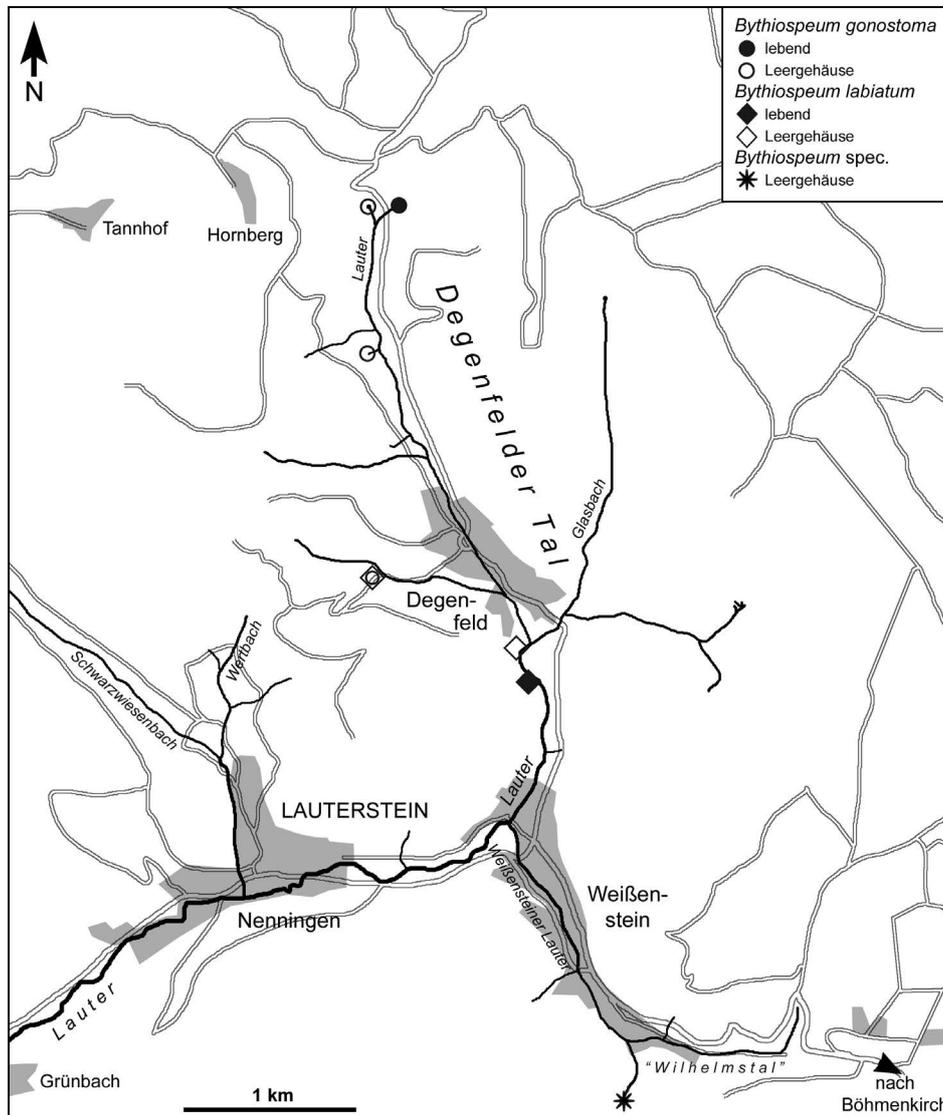
1. *Bythiospeum gonostoma* und *B. labiatum* im Degenfelder Tal

Für das Degenfelder Tal südöstlich von Schwäbisch Gmünd beschrieb GEYER (1904, 1905) zwei endemische Arten: *Bythiospeum gonostoma* und *B. labiatum*. Beide Arten gelten nach den Roten Listen Baden-Württembergs (Arbeitsgruppe Mollusken BW 2008) und Deutschlands (JUNGBLUTH & KNORRE 2012) als verschollen. Dem folgt für erstere Art auch die IUCN-Einstufung in der europäischen Roten Liste mit „critically endangered/possibly extinct“, *B. labiatum* wird vermutlich nur aufgrund formaler Bewertungsunterschiede mit „endangered“ eingestuft (CUTTELOD & al. 2011, FALKNER & NIEDERHÖFER 2012a, b).

Bythiospeum gonostoma wurde von DAVID GEYER von der Lauterquelle im Degenfelder Tal auf der Schwäbischen Alb beschrieben. Die letzten bekannten Nachweise stammen aus dem Jahr 1960 (leg. H. SCHÜTT, coll. SMNS, Arbeitsgruppe Mollusken BW 2008).

Die Lauter entspringt nördlich von Degenfeld auf einer Höhe von 600 m und speist sich aus einer westlichen und einer östlichen Quelle, die durch die Straße von Weiler nach Degenfeld getrennt sind (Karte 1). Nur die westliche Quelle führte am Untersuchungstag (29.10.2012) Wasser, im Schlamm

und auf den Steinen am Quellaustritt konnten viele lebende Tiere und leere Schalen geborgen werden (Abb. 1A-B & 2B). Der Graben der östlichen Quelle war trocken gefallen und nur an einer Stelle sickerte wenig Wasser, dort wurden zumindest zahlreiche Leergehäuse gefunden.



Karte 1: Übersicht der Fundstellen im Degenfelder Tal.
Karte erstellt auf Grundlage der TK 25, Blatt 7225 Heubach, 1990.

Für *Bythiospeum labiatum* wird folgende Typuslokalität angegeben: „in zwei kleinen Wiesenquellen im Wilhelmstal bei Degenfeld (Weißenstein)“ (GEYER 1904). Bei den in der Roten Liste von Baden-Württemberg angegebenen letzten Nachweisen von CHRISTIAN MAYER aus dem Jahr 1956 (Arbeitsgruppe Mollusken BW 2008) handelt es sich aber gehäusemorphologisch um *B. gonostoma*. Allerdings existiert in der Sammlung des Staatlichen Naturkundemuseums in Stuttgart eine Serie aus dem „Wilhelmstal im Degenfelder Talkessel, Hauptquelle“, die H. SCHÜTT am 17.4.1960 gesammelt hat. Diese enthält sowohl Exemplare, die mit *gonostoma* übereinstimmen als auch solche, die Original-exemplaren von *labiatum* gleichen. Auf welche Quelle sich SCHÜTT bezieht, kann hier nicht nachvollzogen werden, vermutlich aber war die „Hauptquelle“ keine der beiden kleinen Wiesenquellen, in denen GEYER gesammelt hat.

Die Überprüfung der Angaben zur Typuslokalität gestaltete sich schwierig: weder auf aktuellen noch auf historischen topographischen Karten ist ein „Wilhelmstal“ eingezeichnet, Internetrecherchen waren erfolglos und Einheimische kannten kein Wilhelmstal bei Degenfeld. An einem Felsen an der Straße von Weißenstein nach Böhmenkirch befindet sich eine alte Tafel mit der Aufschrift „Wilhelm I 1846 die dankbaren Gemeinden“. Das wurde als Hinweis gewertet, dass das anschließende Tal ver-

mutlich früher Wilhelmstal hieß. Das Tal ist sehr schmal und auf fast der ganzen Länge bis zur Mündung in die Lauter durch den Ort Weißenstein bebaut. Wiesenquellen am Talgrund waren nicht zu finden. Die Untersuchung von zwei im Wald gelegenen Quellen ergab: etliche frische Leergehäuse einer kleinen kegelförmigen *Bythiospeum*-Art (Abb. 2C), die keine *B. labiatum* repräsentieren, in der Quelle des Josefsbachs südlich von Weißenstein; keine Quellschnecken in der Quelle des Mühlbachs östlich von Weißenstein. Die Quellen am locus typicus scheinen zerstört zu sein.

Zur Verbreitung der beiden Arten im Degenfelder Tal beschreibt GEYER (1907: 395), dass in den höchstgelegenen Quellen nördlich des Dorfs nur *B. gonostoma* lebend und mit Leergehäusen vorkommt und ausschließlich *B. labiatum* in tiefstgelegenen kleinen Humusquellen am Bachrand südlich und südwestlich des Dorfes. Ein syntopes Auftreten stellte er in zwei weiteren etwas höher gelegenen Quellen westlich des Dorfs fest, wo er *labiatum* lebend und Leergehäuse von *gonostoma* fand. Dass zwei Arten oder zumindest zwei distinkte Morphen gemeinsam in einer Quelle und damit auch in einem Grundwasserbereich vorkommen, ist bei den Brunnenschnecken die absolute Ausnahme.

Die Talwiesen bei Degenfeld sind fast sämtlich drainiert und teilweise auch aufgefüllt, kleine Wiesenbäche am Hang westlich des Dorfs verrohrt oder in Betonschalen gefasst. Trotzdem konnten die Angaben von GEYER bestätigt werden: *Bythiospeum labiatum* wurde lebend in einer kleinen Wiesenquelle unterhalb Degenfeld gefunden (Abb. 1C-D, 2E), *Bythiospeum*-Leergehäuse in einer Quelle am Hang westlich oberhalb von Degenfeld, an denen nachvollzogen werden kann, dass GEYER sie zwei verschiedenen Arten zugeordnet hat.

B. labiatum und *B. gonostoma* lassen sich conchyologisch durch folgende Merkmale unterscheiden, wie auch ein Vergleich von Paralectotypen (Abb. 2A, D) und der von ZILCH (1970) abgebildeten Lectotypen bestätigt:

Die Gehäuse von *B. labiatum* sind schlank turmförmig mit deutlich gerundeten Umgängen und einer tiefen Naht, die Mündung ist oben gerundet. Bei den eher kegelförmigen *B. gonostoma*-Gehäusen mit kaum gerundeten Umgängen ist die Naht flach und die Mündung oben deutlich spitz gewinkelt. Im Vergleich ist *labiatum* kleiner als *gonostoma* (durchschnittliche Gehäusehöhe: *B. gonostoma* 3,5 mm, *B. labiatum* 3 mm). Allerdings nähern sich kleine Exemplare von *B. gonostoma* aus der Lauterquelle durchaus *B. labiatum* an (Abb. 2B).

Die Quellen im nördlichen Lautertal liegen alle im Weißjura alpha (Impressamergel), der aus wechselnden Kalkstein- und Mergelbänken aufgebaut ist (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg 2002, 2004). Hydrogeologisch wird diese Schicht als Grundwassergeringleiter eingestuft (PLUM & al. 2008). Dennoch scheinen in dem Gestein genügend Spalten und Klüfte vorhanden zu sein, um den Quellschnecken Lebensraum zu bieten. Das hier typischerweise in Schichtquellen austretende Grundwasser stammt aus dem darüberliegenden Grundwasserstockwerk des Weißjura beta.

Die Quellen südlich von Degenfeld, in denen *B. labiatum* lebend vorkommt, liegen am Rand einer ausgedehnten Rutschmasse, in der die weiter oben liegenden Schichten des Weißjura abgeglitten sind.

Nachweise (alle leg. A. ROSENBAUER):

1. Westliche Lauterquelle (3564120, 5401184), 29.10.2012: viele lebende Tiere und mehrere hundert Leergehäuse von *Bythiospeum gonostoma*
2. Östliche Lauterquelle (3564318, 5401206), 29.10.2012: 11 frische und 22 alte Leergehäuse von *Bythiospeum gonostoma*
3. Wiesenquelle in einer Viehweide am westlichen Talhang nördlich Degenfeld (3564113, 5400341), 29.10.2012: ein altes Gehäuse von *Bythiospeum gonostoma*
4. Kreuzbergweg westlich Degenfeld, kleine Quelle, die seitlich in einen mit Betonschalen gefassten Graben einmündet (3564785, 5398813), 15.11.2012: 10 Leergehäuse von *Bythiospeum gonostoma* und 38 Leergehäuse von *Bythiospeum labiatum*, alle alt
5. Talwiesen südwestlich Degenfeld, kleine Quelle am Hangfuß mit Graben zur Lauter (3564999, 5398636), 15.11.2012: 4 Leergehäuse von *Bythiospeum labiatum*, davon eines frisch
6. Talwiesen südwestlich Degenfeld, Ausfluss einer verrohrten Quelle am Steilufer der Lauter (3565055, 5398473), 15.11.2012: 1 lebendes Tier, 14 alte Leergehäuse von *Bythiospeum labiatum*
7. Josefsbachquelle südlich Weißenstein (3565593, 5396071), 29.10.2012: 3 frische und 20 alte Leergehäuse von *Bythiospeum* spec.

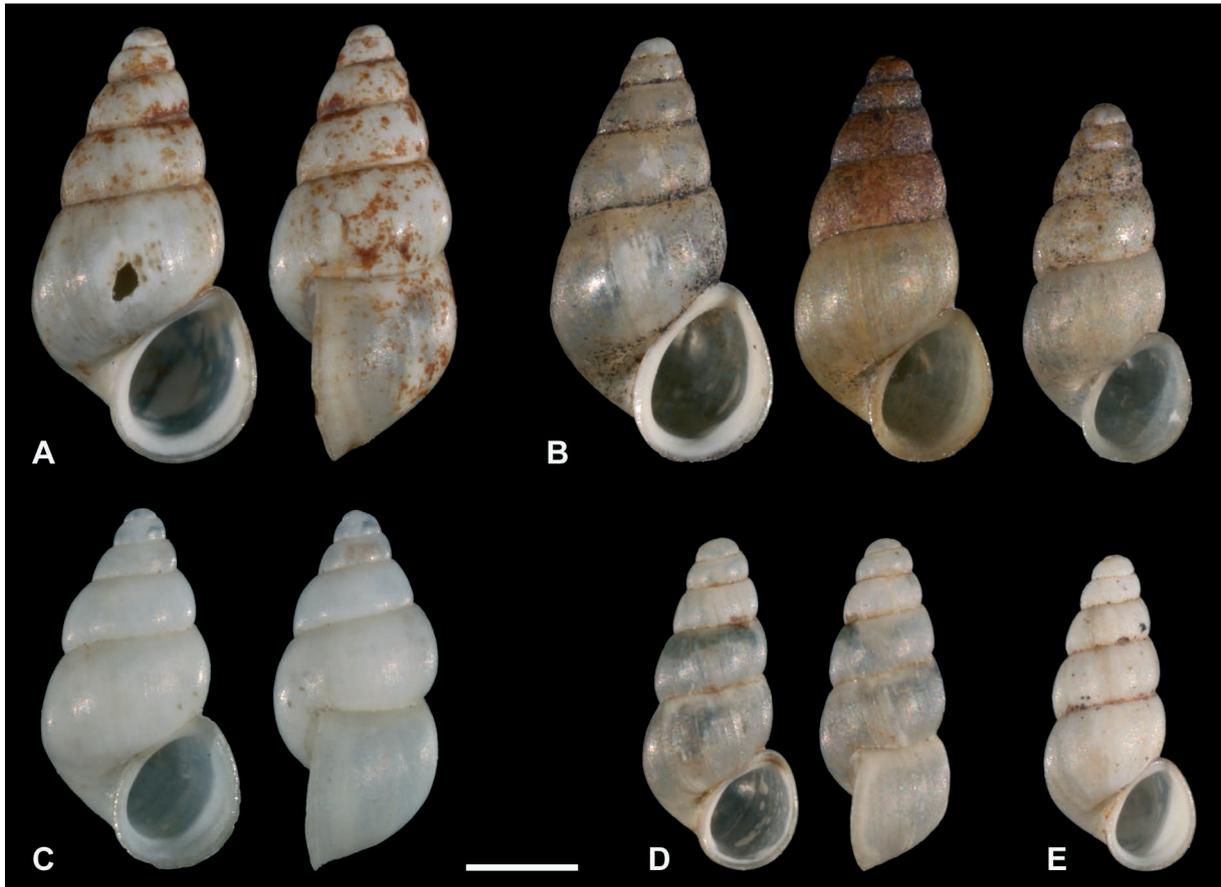


Abb. 2: *Bythiospeum*-Exemplare aus dem Degenfelder Tal. **A:** *B. gonostoma*, Paralectotypus, SMNS-ZI0077105, **B:** *B. gonostoma*, westliche Lauterquelle, leg. ROSENBAUER, Variationsbreite von drei Exemplaren, SMNS-ZI0076304, **C:** *Bythiospeum* spec., Josefsbachquelle, leg. ROSENBAUER, SMNS-ZI0077106, **D:** *B. labiatum*, Paralectotypus, SMNS-ZI0077104, **E:** *B. labiatum*, Talwiesen südwestlich Degenfeld, leg. ROSENBAUER, SMNS-ZI007776345; Maßstab = 1 mm; Fotos: I. RICHLING

2. *Bythiospeum clessini posterum* in der Umgebung von Backnang

Bythiospeum clessini (WEINLAND 1883) ist im fränkischen Muschelkalk im Gebiet von Tauber, Jagst, Kocher und Brettach verbreitet. DAVID GEYER hat den Begriff des „Backnanger Vitrellenbezirks“ (*Vitrella* ist der alte präokkupierte Gattungsname) geprägt, in dem er die Unterart *Bythiospeum clessini posterum* (GEYER 1904) vom Maubach beschreibt. Das Murrthal mit seinen Seitentälern ist ein weit vorgeschobener westlicher Vorposten der sonst weiter östlich verbreiteten Art. Der nächste dokumentierte Fundort der Nominatart liegt in Schwäbisch Hall-Steinbach bei der Wasserkunst am Fuße der Comburg ca. 25 km nordwestlich von Backnang (Sammlung CH. MAIER in SMNS).

Die Unterart *posterum* soll sich von der Nominatart durch eine oben gerundete Mündung und stärker gewölbte Umgänge mit einer tiefen Naht unterscheiden. Im Vergleich mit *Bythiospeum clessini*-Exemplaren aus Elpershofen und Liebesdorf (leg. GEYER, aus der Sammlung DOBAT) lassen sich keine morphologisch deutlich fassbaren Unterschiede erkennen.

GEYER selbst hat, abgesehen von Genistfunden, nur an dieser einen Stelle in der Backnanger Umgebung *Bythiospeum* nachgewiesen. Die Maubachquelle war der erste Ort, an dem er lebende Brunnenschnecken fand. Durch diesen Fund gelangte er zu der Erkenntnis, dass er nur durch die Untersuchung von Originallebensräumen Ordnung in das Durcheinander der *Bythiospeum*-Formen, die er bisher vor allem aus Flussgenisten gesammelt hatte, bekommen konnte.

Die Maubachquelle besteht heute noch genau so, wie sie GEYER am 1. August 1901 vorgefunden hatte: Das Wasser, das ungefähr 1,5 km weiter südöstlich versickert, bricht aus dem steinigen trockenen Bachbett hervor (Abb. 3). Aus dem Sand zwischen den Steinen kann man Schneckengehäuse in großen Mengen sieben. Allerdings handelt es sich heute bei den meisten Exemplaren um *Potamopyrgus*

antipodarum (J. E. GRAY 1843), einer ursprünglich neuseeländischen Art, die sich seit den 1960er Jahren auch in Baden-Württemberg ausbreitet (SCHMID 2002) und zu GEYERS Zeiten hier noch nicht vorkam. Auch DOBAT hat 1962 noch keinen *Potamopyrgus* gefunden. *Bythiospeum*-Schalen sind heute selten, lebende Tiere die Ausnahme. GEYER hat damals „einige Dutzende“ lebende Tiere und sehr große Mengen an Leergehäusen (1.533 Exemplare) gefunden (GEYER 1904: 300, 328). Eventuell sind die neozoischen *Potamopyrgus* zumindest in den oberirdischen Bereichen der Quelle eine Lebensraum- und Nahrungskonkurrenz für *Bythiospeum clessini*.

DOBAT (1962) untersuchte einige Brunnen in den Seitentälern der Murr und konnte so noch fünf weitere *Bythiospeum clessini*-Vorkommen nachweisen. SCHMID (1997) fand *B. clessini* noch weiter westlich bei Poppenweiler [zusammen mit *B. suevicum* (GEYER 1905)] und Neckarrems. Im vergangenen Jahr untersuchte die Erstautorin etliche kleine Quellen in der Backnanger Umgebung und fand fast überall zumindest leere Gehäuse von *Bythiospeum clessini*. Die Art scheint in diesem Gebiet recht verbreitet zu sein.

Die Quellen mit *Bythiospeum*-Vorkommen im Murratal und seinen Seitentälern liegen alle im Oberen Hauptmuschelkalk, einer zur Verkarstung neigenden Folge von Kalk- und Tonmergelsteinen (Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg 1998, 2001). Das Grundwasser fließt hier in Klüften und Fugen und tritt meist an Talrändern aus. Eine Ausnahme bildet die von DOBAT untersuchte Quelle bei Unterweißbach, die im geologisch jüngeren Lettenkeuper liegt.

Der Obere Muschelkalk wird durch die Hassmersheim-Schichten in zwei Grundwasserstockwerke geteilt. Die Quelle der „Schwarzen Rems“ bei Neckarrems (Fundort 8) liegt im Talgrund unterhalb der Hassmersheim-Schichten, die im Steinbruch auf der gegenüberliegenden Talseite aufgeschlossen sind (URLICHS, mündliche Mitteilung). Die dort gefundenen Tiere sind deutlich kleiner als diejenigen aus dem mittleren Murratal. Es ist deshalb anzunehmen, dass es sich nicht um *B. clessini* handelt.

Zusammenstellung der bisher bekannten Fundorte:

1. Maubachtal nördlich der Eisenbahnbrücke, Wiederaustritt des unterirdisch fließenden Maubachs, Typuslokalität von *Bythiospeum clessini posterum* (3529841, 5421922):
1903: eine Serie von DAVID GEYER in SMNS
10.06.1956: eine Serie von CHRISTIAN MAIER in SMNS
16.09.1961: 32 gebleichte und 4 frische Leergehäuse (DOBAT 1962)
2012: bei mehreren Probennahmen zwischen April und November 54 Leergehäuse und ein lebendes Tier, von der Erstautorin gesammelt
2. Unterweißbach, Quelfassung am Gegenhang der Pumpstation in der Backnanger Straße beim Ortsausgang.
16.09.1961: 23 gebleichte, zum Teil leicht beschädigte Leergehäuse (DOBAT 1962)
3. Unterschöntal, Quelle an der Straße nach Backnang mitten im Dorf, 16.09.1961: 45 gebleichte und 4 frische Leergehäuse (DOBAT 1962)
4. Leutenbach, Hungerbergquelle bei der Seestraße, 30.09.1961: 2 Leergehäuse, davon eines stark beschädigt (DOBAT 1962)
5. Leutenbach, große Brenzachquelle etwa 0,7 km NW Leutenbach an der Straße nach Weiler zum Stein, 30.09.1961: 423 gebleichte, 56 frische und 19 lebende Exemplare (DOBAT 1962)
6. Leutenbach, Kleine Brenzachquelle und Maurichquelle unmittelbar neben der großen Brenzachquelle, 30.09.1961: 16 gebleichte und 3 frische Leergehäuse (DOBAT 1962)
7. Poppenweiler, Quellen und Bachnischen in der Muschelkalkklinge an der Burghalde, 16.2.1974: 105 leere Leergehäuse, 37 lebende Tiere (SCHMID 1997)
8. Remseck-Neckarrems, NSG unteres Remstal, großes Quellgewässer „Schwarze Rems“ in der Tauaue der Rems, 9.5.1996 (SCHMID 1997); 6.1.2013: 6 lebende Tiere und 8 Leergehäuse von der Erstautorin gesammelt

Neue Fundorte (alle leg. A. ROSENBAUER):

9. Zwingelhausen, Wüstenbachtal, Quelle am Hangfuß beim Teich (3527376, 542387), 6.05.2012: 3 frische und 2 alte Leergehäuse
10. Oppenweiler-Zell, Quelle am Murrufer südlich vom Schützenhaus (3533891, 5425567), 12.04.2012: 3 frische und 6 alte Leergehäuse; 21.12.2012: 2 lebende Tiere, 9 frische und 9 alte Leergehäuse
11. Kirchberg an der Murr, Tuffquelle im Murrhangwald „Halden“ (3525496, 5421913), 25.04.2012: 1 lebendes Tier, 2 frische und 2 alte Leergehäuse
12. Backnang, Quelle am Murrufer östlich des Freibads (3533817, 5424114), 4.11.2012: 1 altes Leergehäuse; 21.12.2012: 2 lebende Tiere, 6 frische und 10 alte Leergehäuse



Abb. 3: Wiederaustritt des Maubachs bei Backnang,
locus typicus von *Bythiospeum clessini posterum*; Foto: A. ROSENBAUER.

Schlussfolgerungen und weiterer Forschungsbedarf

Von den in Baden-Württemberg insgesamt 17 nachgewiesenen Arten der Gattung *Bythiospeum* galten sechs Arten als verschollen (Arbeitsgruppe Mollusken BW 2008). Für *B. gonostoma* und *B. labiatum* wird dieser Status hier mit aktuellen Lebendfunden revidiert. Von einem Urteil über die Berechtigung des Artstatus beider Taxa wird hier bewusst Abstand genommen. Diese Wiederfunde sollten Anlass zur Überprüfung weiterer alter Fundortangaben sein. Die Einstufung der Arten ist in den entsprechenden Roten Listen anzupassen.

Die aktuellen Lebendfunde von *Bythiospeum gonostoma* und *B. labiatum* sind auch insofern von besonderer Bedeutung, weil durch das syntope Vorkommen sowie reiner Populationen zweier gehäusemorphologisch verschiedener *Bythiospeum*-Morphen eine optimale Gelegenheit zur weiteren Analyse von differenzierenden Merkmalen, hier vor allem mit molekulargenetischen Methoden, gegeben ist.

Alkoholpräparate der lebenden Tiere werden im Staatlichen Museum für Naturkunde in Stuttgart für weitere geplante Untersuchungen aufbewahrt.

Dank

Vielen Dank an WOLFGANG RÄHLE, der der Erstautorin das Degenfelder Tal ans Herz legte und an MAX URLICHS für seine geologischen Erläuterungen.

Literatur

- Arbeitsgruppe Mollusken BW (am Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart) (2008): Rote Liste der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. — Naturschutz-Praxis, Artenschutz, **12**: 1-185, Karlsruhe (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg).
- CUTTELOD, A., SEDDON, M. & NEUBERT, E. (2011): European Red List of Non-marine Mollusks. — viii + 60 + 4 S. cover, Luxembourg (Publications Office of the European Union).
- DOBAT, K. (1962): Beiträge und neue Ergebnisse zur Verbreitung der Schneckengattung *Bythiospeum* in Württemberg. — Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, **117**: 285-298, Stuttgart.
- FALKNER, G. & NIEDERHÖFER, H. (2011a): *Bythiospeum gonostoma*. — In: IUCN (2012): IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>
- FALKNER, G. & NIEDERHÖFER, H. (2011b): *Bythiospeum labiatum*. — In: IUCN (2012): IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>
- GEYER, D. (1904): Beiträge zur Vitrellenfauna Württembergs. [I.] — Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, **60**: 298-334, Taf. 8-14, Stuttgart.
- GEYER, D. (1905): Beiträge zur Vitrellenfauna Württembergs II. — Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, **61**: 289-301, Taf. 4-7, Stuttgart.
- GEYER, D. (1907): Beiträge zur Vitrellenfauna Württembergs. IV. — Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, **63**: 385-417, Taf. 4-6, Stuttgart.
- GEYER, D. (1908): Die Lartetien (Vitrellen) des süddeutschen Jura- und Muschelkalkgebietes. — Zoologische Jahrbücher (Systematik), **26** (5): 591-620, Jena.
- GEYER, D. (1927): Unsere Land- und Süßwassermollusken. Einführung in die Molluskenfauna Deutschlands. — 3. Aufl., xi + 224 S, 33 Taf., Stuttgart (Lutz).
- JUNGBLUTH, J. H. & KNORRE, D. VON (2012): Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln, Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. — In: BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1) — Naturschutz und Biologische Vielfalt, **70** (3) (2011): 647-708, Münster.
- PLUM, H., ONDREKA, J. & ARMBRUSTER, V. (2008): Hydrogeologische Einheiten in Baden-Württemberg. — LGRB-Informationen, **20**: 1-106, Freiburg im Breisgau.
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (1998): Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:50 000 Blatt Stuttgart und Umgebung, Freiburg im Breisgau.
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (2001): Geologische Karte des Naturparks Schwäbisch-Fränkischer Wald, Freiburg im Breisgau.
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (2002): Hydrogeologische Karte von Baden-Württemberg Ostalb. 9 Karten und Erläuterungen. — 131 S., Freiburg im Breisgau.
- Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (2004): Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:25 000 Blatt 7225 Heubach, Vorläufige Ausgabe, Freiburg im Breisgau.
- SCHMID, G. (1997): Malakologische Zuckungen. — Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, **71/72**: 719-858, Karlsruhe.
- SCHMID, G. (2002): In Baden-Württemberg eingeschleppte oder ausgesetzte Mollusken. — Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg, **158**: 253-302, Stuttgart.
- ZILCH, A. (1970): Die Typen und Typoide des Natur-Museums Senckenberg, 45: Mollusca, Hydrobiidae (1): *Bythiospeum* BOURGUIGNAT. — Archiv für Molluskenkunde, **100** (5/6): 319-346, Taf. 16-19, Frankfurt am Main.

Anschriften der Verfasserinnen:

ANETTE ROSENBAUER, Seehofweg 62, 71522 Backnang, anette.rosenbauer@arcor.de

Dr. IRA RICHLING, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart, ira@helicina.de