

**Bemerkenswerte Wassermollusken aus der Finzenquelle im Europaschutzgebiet Raabklamm (Oststeiermark) (Mollusca: Gastropoda: Prosobranchia: Hydrobiidae; Pulmonata: Lymnaeidae; Bivalvia: Sphaeriidae)**

Michael UNRUH

**Zusammenfassung.** Mit einer Länge von 10 km ist die Raabklamm die längste Schlucht Österreichs. Sie ist landschaftlich überaus reizvoll und ursprünglich. Zudem beherbergt sie eine große Anzahl geschützter Pflanzen- und Tierarten. Deshalb ist die Raabklamm ein Naturschutzgebiet, ein Europäisches FFH-Gebiet und ein Europäisches Vogelschutzgebiet. Eine der bedeutsamsten Quellen, die in den Fluss Raab entwässert, ist die Finzenquelle. Sie liegt etwa in der Mitte des Wanderweges in der Großen Raabklamm. Gegen Ende des Jahres 2007 wurde diese bisher naturbelassene Quelle zu einer Trinkwasserquelle ausgebaut, was zum Verlust des Quelltümpels führte. Ob durch diese Maßnahmen die Molluskenfauna Veränderungen erfahren hat, sollten aktuelle Probennahmen offenlegen. Es wurden vier Zwergquellschnecken, zwei Quellschnecken und eine Höhlendeckelschnecke als Teil einer artenreichen Molluskenfauna des erhalten gebliebenen Quelltopfes nachgewiesen. In den verbliebenen kleinen Quelltröpfchen konnten die hier vorgestellten Quellschneckenarten überdauern. Bekannt waren die Vorkommen von *Bythinella conica* und *Graziana lacheineri*. Bestätigt werden konnten beide Arten, darüber hinaus gelangen Nachweise von *Bythinella cf. austriaca*, *Belgrandiella austriana*, *B. cf. ganslmayri* und zweier unbestimmter Arten (*Belgrandiella spec.*, *Bythiospeum spec.*). In einem Sickerwassergraben am südlichen Ortsrand von Arzberg wurde *Bythinella opaca* gefunden. Zwei für die Quell- und Grundwasserfauna charakteristische Erbsenmuscheln, *Pisidium casertanum* und *P. personatum*, vervollständigten das Artenspektrum; in den lenitischen Abschnitten der Quellregion lebt *Radix labiata*. Auf die Schwierigkeiten der Determination nach morphologischen Kriterien innerhalb der Gattungen *Bythinella*, *Graziana* und *Belgrandiella* und der Höhlendeckelschnecken *Bythiospeum* wird eingegangen. Dringend notwendig ist der Schutz noch vorhandener Quellen unter Berücksichtigung der empfindlichen, stygobionten Fauna. Es wird auch auf das Problem der Probenahmen in derart kleinräumigen und sensiblen Bereichen hingewiesen. Diese sollten sehr umsichtig erfolgen und auf den nötigsten Umfang reduziert werden.

**Summary.** With a length of roughly 10 kilometers the Raabklamm is the longest ravine in Austria. Due to its nativeness it is a scenic route and it inhabits a great number of protected plants and animals. Therefore the “Raabklamm” is a nature reserve, a European Fauna-Flora Habitat area and a bird protection area. One of the most important springs which flows into the river Raab is called “Finzenquelle”. It is situated just in the middle of the trail “Große Raabklamm”. At the end of 2007 this spring was affected by a development to a source of drinking water. It was important to investigate, if these activities have led to a deterioration of the habitat of the sensitive specific water molluscan fauna. *Bythinella conica* and *Graziana lacheineri* were known before to occur in the natural spring “Finzenquelle”. Both species were found again. Two other species, *Belgrandiella austriana* and *Bythinella cf. austriaca*, were found as well and a further *Bythinella* species (*B. opaca*) was found in a small brook in the southern environs of Arzberg. The pea mussels *Pisidium casertanum* and *P. personatum* which are characteristic species of springs and water bodies supplied by groundwater complete the species list. *Radix labiata* was found in higher numbers in the lenitic passages of the spring region. One *Belgrandiella* species (empty shells) and one *Bythiospeum* species (empty shells) could not be determined to species level. It is referred to the challenging determination of species of the genera *Bythinella*, *Graziana*, *Belgrandiella* and *Bythiospeum*. It is pointed out, that the protection of the remaining springs in the “Raabklamm” area is an important task. It is supposed, that the collecting activities may have – on the other hand – a negative impact on the small springs and their molluscan fauna and should be reduced to the lowest possible level.

## 1. Einleitung

Ungeachtet der Übersicht zu den in Österreich verbreiteten Wassermollusken, die als aktuelle Check-Listen vorliegen (REISCHÜTZ 1998, REISCHÜTZ & REISCHÜTZ 2007, FISCHER 2015), ist der Kenntnisstand über regionale Verbreitung und Gefährdung der Arten, wozu Zwergquell-, Quell- und Höhlendeckelschnecken explizit gehören, Besorgnis erregend gering. Das gilt in besonderem Maße für die Steiermark. Das Artenspektrum der wasserlebenden Schnecken wie der Kleinmuscheln einer Quelle vorzustellen und auf die methodischen wie taxonomischen Probleme hinzuweisen, ist Anliegen dieser Arbeit. Aus jüngster Vergangenheit liegen einige Veröffentlichungen mit interessanten Befunden zur Quellschneckenfauna aus dem Grazer Bergland von STOJASPAL (1978), KREISSL (1983), KREISSL & FREITAG (1988, 1989) sowie REISCHÜTZ (1983, 1997) vor.

Initiiert durch eine Anfrage der Naturschutzbehörde des Landes Steiermark und vermittelt vom Technischen Büro für Biologie und Forstwirtschaft, Herrn Dr. Michael Wirtitsch, wurde der Autor im Jahr 2016 gebeten, eine aktuelle Bestandsaufnahme der Quellschneckenfauna der Finzenquelle vorzulegen. Vorausgegangen war die berechtig-

te Befürchtung, dass die Quelfassung zum Zweck der Trinkwassergewinnung die autochthone Quelfauna wenn nicht ganz vernichtet, so doch zum erheblichen Verlust seltener Arten geführt haben könnte.

## 2. Material und Methode

### 2.1 Untersuchungsgebiet

Die Finzenquelle (47°13'57" N, 15°33'14" E, 524 m) liegt in der Raabklamm orographisch rechts der Raab östlich des Schachner Kogels (Abb. 1). Bis zur Fassung durch den Wasserverband Schöckl Alpenquell trat sie als Helokrene zutage (STROBL 2008). Geblieben ist ein Überlauf und Quellhorizonte in unmittelbarer Nachbarschaft der Hauptquelle (Abb. 2). Als ergiebige Quelle der Raabklamm (??) mit einer Schüttung von 20 l/s (ZETINIGG et al. 1982) wurde die Finzenquelle im Zeitraum von Mitte November bis Mitte Dezember 2007 gefasst (M. Wirtitsch, schriftl. Mitt.), Überlauf und Wallerquellen münden, nachdem der Quellbach das vorhandene Gerinne passiert hat, in die Eukrenalzone der Raab. Entsprechend der Talaufweitung nimmt die Fließgeschwindigkeit in diesem lenitischen Bereich ab, vorherrschend sind sandig-schlammige Areale des Benthos und Sickerstellen. Feinsandsedimente der regelmäßig im Frühjahr auftretenden mittleren Hochwasser, parallel zum Gewässerlauf abgesetzt, sind erkennbar. Begleitet werden sowohl Fluss wie auch tributäre Quellabflüsse von typischen Hochstaudenfluren der Fließgewässer und *Nasturtium*-Dominanzbeständen. Die Brunnenkresse (*Nasturtium officinale*-Aggregat) bildet hier teilweise üppige, emerse Schwimmblattbestände (M. Wirtitsch, schriftl. Mitt.), übrigens ein vom Feuersalamander (*Salamandra salamandra salamandra* (LINNAEUS, 1758)) bevorzugtes Laichhabitat. Nachgewiesen wurden hier auch Larven der Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata* SÉLYS, 1843). In den von Flusskiesen und Lockergestein muldenartig geformten Quelltöpfen fand sich die größte Arten- und Individuendichte der Quell- und Zwergquellschnecken. Eine Reihe seltener Lebensraumtypen inklusive faunistischer und floristischer Besonderheiten, wie die Vorkommen landesweit gefährdeter oder vom Aussterben bedrohter Arten führten zur Unterschutzstellung als Naturschutzgebiet (NSG) sowie zu einer Ausweisung eines Schutzgebietes von europäischer Bedeutung (FFH- bzw. Vogelschutzgebiet).

Während der größte Teil des Quellwassers aus dem Karstaquifer im Speicherbecken als Trinkwasser verbleibt, speisen Überlauf sowie die in unmittelbarer Nähe vorhandenen kleineren Helokrene die Raab. Die Finzenquelle ist die letzte, noch verbliebene, ergiebige Quelle in der Raabklamm, nachdem der vormals ähnliche Lebensraum der flussaufwärts gelegenen Gösserquelle durch Quelfassung zerstört wurde (ANONYMUS 2008, EHRNPAAR 2008). STROBL (2008) gibt für die Finzenquelle die beachtliche Dimen-

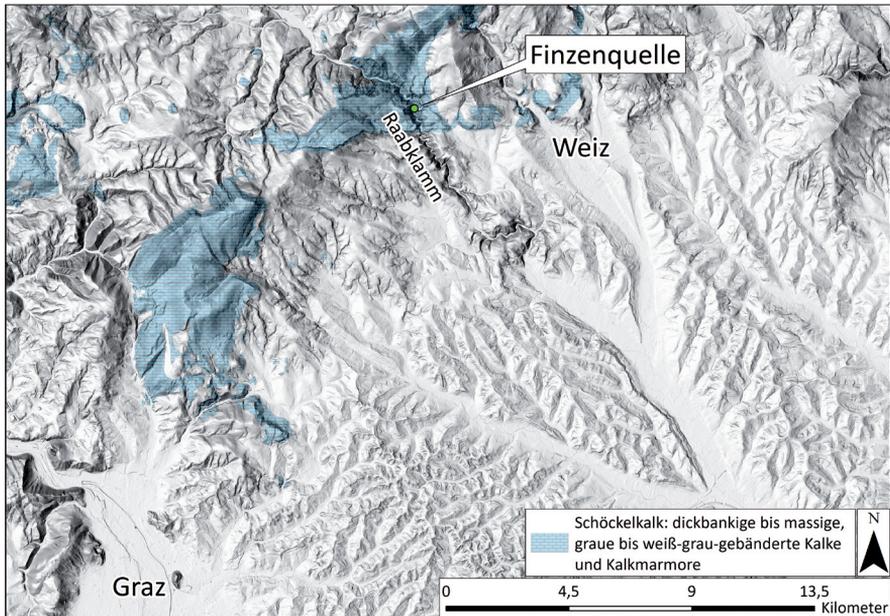


Abb.1: Lage der Finzenquelle im Europaschutzgebiet Raabklamm in der Oststeiermark. Grafik: S. Paar.

sion des Quelltümpels vor der Fassung mit einer N-S-Erstreckung von ca. 20 m und einer W-E-Ausdehnung von ca. 5 m an.

Wie die Fassungsanlage nach entsprechenden geologisch-hydrologischen Vorarbeiten geplant und im Winter 2007 gebaut wurde, ist STROBL (2008) zu entnehmen. Die ursprünglichen Planungen sahen einen massiven Eingriff vor, der glücklicherweise so nicht realisiert wurde. Die Projektierung favorisierte die Methode der Schlitzung wasserführender Karstaquifere, deren Umsetzung Schlimmeres für die Quellfauna verhinderte.

## 2.2 Klima, Geomorphologie und Hydrologie

Die Raab nimmt in Arzberg den Moderbach auf und fließt in einem Durchbruchstal der Schöcklkalke zwischen Arzberg und Mortantsch rund 10 km als längste Klamm Österreichs durch den Gebirgsriegel des Schöcklkalkstockes. Das Schöcklgebiet zwischen Rannach und Raabklamm ist ein Abschnitt jenes Bergzuges, der zwischen Mur und Feistritz von der Hohen Rannach (1.018 m) bis zur Zetz (1.274 m) nördlich von Weiz

verläuft und in diesem Bereich die letzte Erhebung der Ostalpen zur Steirischen Bucht hin darstellt (ZETINIGG et al. 1982, Abb. 1).

Morphologie des Durchbruchstaes, Exposition und Neigung der Kalkhänge bestimmen das Mikroklima; vor allem Schönwetterperioden heizen die Steillagen in Süd- und Südwestexposition auf, so dass auch bei Minusgraden in der Talsohle Temperaturen im Plusbereich an exponierten Stellen der Talhänge mit hoher Insolation auftreten können. Großräumig bestimmt die Öffnung der Ostalpen nach Ost und Südost das Klima, die Raabklamm unterliegt alpinen und voralpinen Einflüssen gleichermaßen. Gradienten des Kleinklimas von den Gipfeln in das Flusstal treten in den Monaten April und Juli gehäuft auf, Nebelbildung bei extremem Temperaturgefälle ist nicht selten.

Aufgrund der Karstbildung wies MAURIN (1975) auf die Diskrepanz zwischen dem Gesamtabfluss der Quellen und der Niederschlagssumme hin. Die wenigen Quellen in der Klamm reichen nicht aus, um die zwischen 900 mm und 1.000 mm jährlich fallenden Niederschläge abzuleiten, woraus folgt, dass auf großräumig starke Grundwasserströme zu schließen ist.

STROBL (2008) wies auf die Passage des austretenden Quellwassers durch das Karstaquifer des Schöckelkalkes hin, woraus folgt, dass das Wasser eine elektrische Leitfähigkeit von  $400 \mu\text{S}/\text{cm}$  sowie konstante Temperatur von  $8,1^\circ \text{C}$  aufweist.



Abb. 2: Finzenquelle, einige Jahre nach ihrer Fassung. Foto: M. Wirtitsch, 30.8.2016.

## 2.3 Probennahme und Bestimmung

Während vier Sammelexkursionen (11.4., 30.8. und 31.12.2016, 15.04.2017) zur Finzenquelle wurden Quelltopf, Überlauf, benachbarte kleinere Quelltöpfe im Umfeld, Sedimente und die emers ausgebildete Brunnenkressevegetation im Uferbereich untersucht. Am 30.8.2016 konnte die gefasste Quelle geöffnet und mittels Schöpfgerät Sedimentproben gewonnen werden. Auf gleiche Weise, durch Abkessern des Rhitral, wurde an zwei Stellen ein wasserführender Graben an der Pforte in die Raabklamm am südlichen Ortsrand von Arzberg am 17.4.2015 beprobt.

Für die Beprobung des Quelltopfes und der angrenzenden Strukturen eigneten sich Feinsieb und Kescher für Makrozoobenthos mit einer Maschenweite von 0,5 mm. Die Grobreinigung der Sedimente erfolgte vor Ort im fließenden Wasser, in einer Fotoschale wurde eine Separation der Großgruppen Bithinellen, Pulmonaten und Bivalven vorgenommen. Die nicht zu untersuchenden Arten des Makrozoobenthos blieben dem Gewässer erhalten. Um reproduzierbare Rahmenbedingungen einzuhalten, wurde die Beprobung der Substrate auf eine Stunde begrenzt, die Auslese aus der Fotoschale benötigte je Beteiligten etwa 1,5 Stunden. Die Aufsammlungen erfolgten durch den Autor, am 11.4.2016 in Begleitung von M. Unruh, Graz und am 30.8.2016 gemeinsam mit Herrn Dr. M. Wirtitsch, Graz und Herrn M. Boschitsch, Wasserverband Schöckl Alpenquell.

Der Quellschneckensortierung nach GLÖER (2002) folgte die Vorbestimmung. Nach Konservierung im 70 %igen Ethanol konnten diese sowie die Gehäuse von *Bythiospeum/Graziana/Belgrandiella/Bythinella* an Herrn Peter Glöer zur Determination weitergeleitet werden. Zur Bestimmung der im Quelltopf und Brunnenkresse-Beständen lebenden Lungenschnecken (*Radix*) erklärte sich Frau Katrin Schniebs, Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden, bereit. Erbsenmuscheln (*Pisidium*) wurden nach Freilegung der Schloßzähne nach GLÖER (2015) sowie nach KILLEEN et al. (2004) vom Autor determiniert.

Die Nomenklatur der Arten folgt GLÖER & MEIER-BROOK (2003), WELTER-SCHULTES (2012) und GLÖER (2015), bei den deutschen Namen für die Quellschnecken wird REISCHÜTZ (1998) gefolgt.

Bis auf wenige Belegexemplare wurden die Tiere in die Molluskensammlung am Universalmuseum Joanneum aufgenommen (Registriernummer E8414).

## 3. Ergebnisse

Insgesamt konnten im Einzugsgebiet der Raabklamm respektive der Finzenquelle vier Arten der Zwergquellschnecken (*Belgrandiella austriana*, *B. cf. ganslmayri*, eine bisher unbestimmbare *Belgrandiella spec.* und *Graziana lacheineri*) zwei Quellschneckenarten (*Bythinella conica*, *B. cf. austriaca*), sowie eine bisher unbestimmte Höhlendeckelschne-

Ordnung/Familie/Art	Anzahl	Gefährdung	Schutz
Hydrobiidae			
<i>Belgrandiella austriana</i> (RADOMAN, 1975)	3	CR	S!
<i>Belgrandiella cf. ganslmayri</i> HAASE, 1993	7	CR	S!
<i>Belgrandiella spec. / n. spec.</i>	2	?	S!
<i>Bythinella conica</i> (CLESSIN, 1910)	68	CR	S!
<i>Bythinella opaca</i> (M. v. GALLENSTEIN 1848)	7	NT	S!
<i>Bythinella cf. austriaca</i> (v. FRAUENFELDER 1857)	27	NT	S!
<i>Bythiospeum spec.</i>	7	?	S!
<i>Graziana lacheineri</i> (KÜSTER 1853)	41	NT	S!
Gastropoda/Lymnaeidae			
<i>Radix labiata</i> (ROSSMÄSSLER 1835)	5	LC	
Gastropoda/Ancylidae			
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. MÜLLER, 1774	> 50	LC	
Bivalvia/Sphaeriidae			
<i>Pisidium personatum</i> MALM, 1855	15	LC	
<i>Pisidium casertanum</i> (POLI, 1791)	20	LC	

Tab. 1: Die bisher nachgewiesenen Süßwassermollusken der Finzenquelle und eines Wasserführenden Grabens bei Arzberg. Gefährdung gemäß Roter Liste gefährdeter Weichtiere Österreichs (REISCHÜTZ & REISCHÜTZ 2007). Abkürzungen: LC = least concern / ungefährdet, NT = near threatened / nahezu gefährdet, CR = critically endangered / vom Aussterben bedroht, ? = Gefährdung nicht bekannt. S! = als Quell- und Grundwasserschnecke gemäß Steirischer Artenschutzverordnung streng geschützt.

ckenart der Gattung *Bythiospeum* nachgewiesen werden. Hinzu kommen zwei Wasserschneckenarten (*Ancylus fluviatilis*, *Radix labiata*) und zwei Erbsenmuscheln (*Pisidium personatum*, *Pisidium casertanum*).

### ***Belgrandiella austriana* (RADOMAN, 1975), Ursprungs-Zwergquellschnecke**

Mit dem Nachweis aus der Finzenquelle wurde die von REISCHÜTZ & REISCHÜTZ (2009: 323) vermutete, weitere Verbreitung des Lokalendemiten jenseits der einzigen bisher bekannten Lokalität Andritzquelle (Andritz Ursprung) in Stattegg bei Graz bestätigt. „Die Art lebt nur in der Andritzquelle bei Graz und ist wegen des lokalen Vorkommens und der generellen Bedrohung von Quellen vom Aussterben bedroht.“ Weitere Vorkommen im Südöstlichen Alpenvorland sind in Quellen der submontanen Stufe nach REISCHÜTZ & REISCHÜTZ (2009) nicht ausgeschlossen.

### ***Belgrandiella cf. ganslmayri* HAASE, 1993 (Abb. 5d)**

Die Bestimmung anhand conchyliologischer Merkmale führte zum Ergebnis, dass es sich bei den sieben Exemplaren aus den Proben vom Mai und Dezember 2016 um *Belgrandiella cf. ganslmayri* HAASE, 1993 handelt. Aufgrund der geographischen Lage der Finzenquelle jenseits des einzigen, bekannten Fundortes im Kirchbichlbach bei Weyer/

Enns in Oberösterreich (HAASE 1993) ist ein Vorkommen der als Lokalendemit geltenden Zwergquellschnecke im Grazer Bergland unwahrscheinlich.

***Belgrandiella spec. / n. spec. (?) (Abb. 3)***

Der Fund eines Gehäuses einer bisher unbekanntes Zwergquellschneckenart gelang während der Sammelexkursion am 30. August 2016. Herr Peter Glöer (P. Glöer, schriftl. Mitt. vom 18. 10. 2016) vermutet eine bisher unbeschriebene Art. Nach Boeters (schriftl. Mitt. vom 25.03.2017) könnte es sich um *Graziana pupula* (WESTERLUND, 1886) oder *Graziana klagenfurtensis* HAASE, 1994 handeln.

***Bythinella cf. austriaca* (v. FRAUENFELDER 1857), Österreichische Quellschnecke (Abb. 5a)**

Die Kenntnisse zum Vorkommen dieser Art in der Finzenquelle gehen auf die Arbeit von KREISSL & FREITAG (1989) zurück. Leider waren die Sammlungsbelege im Universalmuseum Joanneum derzeit nicht auffindbar, es ist überhaupt fraglich, ob sie jemals dorthin gelangten. Auch bei dieser Art, die nach Gehäusemerkmalen bestimmt wurde, ist ein Vorkommen in der Finzenquelle aufgrund der postglazialen Landschaftsgenese umstritten. Dagegen hält Boeters (H. Boeters, schriftl. Mitt. vom 25.03.2017) anstelle von *B. austriaca* Vorkommen von *Bythinella opaca* (M. von GALLENSTEIN, 1848) oder *Bythinella angelitae* HAASE, WILKE & ALBRECHT, 2007 im Gebiet des Grazer Berglandes nicht für ausgeschlossen.

***Bythinella conica* (CLESSIN, 1910), Inntal-Quellschnecke (Abb. 5b)**

Das ehemals als Unterart von *B. austriaca* geführte Taxon wird seit der Revision von BOETERS & KNEBELSBERGER (2012) als eigenständig erachtet. Kaum etwas ist bekannt über ihre Verbreitung, wie den knappen Angaben bei REISCHÜTZ & REISCHÜTZ (2009) zu entnehmen ist: „Die genaue Verbreitung dieser Unterart muss noch untersucht werden. Das kleinräumige Verbreitungsgebiet lässt erwarten, das auch für Österreich eine Verantwortung (für deren besonderen Schutz) besteht.“ Reischütz (P. Reischütz, schriftl. Mitt. vom 15.02.2017) macht einschränkend darauf aufmerksam, dass *Bythinella conica* nach bisherigem Kenntnisstand ausschließlich östlich des Inntales lebt.

***Bythinella opaca* (M. v. GALLENSTEIN, 1848), Große Quellschnecke**

Die Art wurde nicht in der Finzenquelle, jedoch am nördlichen Eingang der Raabklamm unterhalb von Arzberg in einem wasserführenden Graben gefunden. Funddaten: (47°14'51" N, 15°30'57" E, 580 m), April 2015, sieben Exemplare.

***Bythiospeum n. spec. (Abb. 4)***

Wie mühsam die Suche nach den Grundwasserschnecken der Gattung *Bythiospeum* ist, hat KREISSL (1983) eindrücklich beschrieben. Unter hunderten von Schnecken aus dem Genist des Stübinggrabens NNW von Graz fand er ein einziges Gehäuse einer Hydrobi-

idenart. Erst intensivierte Bemühungen führten schließlich zum Erfolg, im Einödgraben, den eine Karstquelle am Südfuß des Schöcklstockes nahe der Kote 419 speist; hier konnte ein *Bythiospeum*-Vorkommen nachgewiesen werden. Seltenheit einerseits und morphologisch kaum fassbare Merkmale („...shell shape is suspected as poor indicator for species delineation“, RICHLING et al. 2016: unpaginiert) andererseits sind auch in der Gegenwart Gründe für den sehr geringen Kenntnisstand zu Verbreitung und Gefährdungsgrad. Quellen und die unterirdisch lebenden Tiere der Grundwasserströme sind nicht nur in Österreich, sondern in Europa extrem gefährdet. RICHLING et al (2016: unpaginiert) stellt im Ergebnis ihrer aktuellen Untersuchungen zu europäischen Bithinellen fest: „...with the fragility of their habitat results in a high rate of threatened species (76-96%)“.

Es existieren für die Grazer Umgebung (Oststeiermark) nach KREISSL & FREITAG (1989) sechs Fundorte von *Bythiospeum* spp.: *Bythiospeum bormanni* (STOJASPAL 1978) aus der Bärenhöhle bei Mixnitz, der Quellauslauf der Bründlhöhle im Buchkogel bei Graz gilt als Fundort von *Bythiospeum tschapecki* (CLESSIN 1882), das Quellbecken des Andritz-Ursprungs in Stattegg NNE von Graz mit dem bisher einzigen Exemplar einer *Bythiospeum* spec., der Quellauslauf der Kucic-Höhle im Schremmgraben NW Fladnitz auf der Teichalm (ebenfalls *Bythiospeum* spec.) und der bereits erwähnte Einödgraben (auch Annengraben) im Bereich der Blaubruchhöhle NNE Graz. Auf den Fundort in der Raabklamm wurden KREISSL & FREITAG (1989) aufmerksam, weil sie in einer Quelle am Ostfuß des Schachnerkogels mehrere *Bythiospeum*-Gehäuse fanden. Damit ist die Finzenquelle gemeint. Allerdings konnten beide Autoren auch nur Gehäusefunde bergen, ausgesprochen selten war *Bythiospeum* an allen genannten Fundorten im Grazer Bergland; gegenwärtig existieren nur noch fünf Fundorte. Der Bau des Autobahntunnels



Abb. 3: *Belgrandiella* spec. aus der Finzenquelle. Foto: P. Glöer.



Abb. 4: *Bythiospeum* spec. aus der Finzenquelle. Foto: P. Glöer.

durch den Bergzug Raacherkogel-Plabutsch-Buchkogel hat wohl zur Ausrottung von *Bythiospeum tschapecki* geführt.

Die in der Finzenquelle gesammelten *Bythiospeum* spec. können nach morphologischen Merkmalen weder *Bythiospeum tschapecki* (CLESSIN 1882), die als ausgestorben gilt, noch *Bythiospeum bormanni* (STROJASPAL, 1978), die nach GLÖER (2002) kurz vor dem Aussterben steht und nur aus der Bärenhöhle bei Mixnitz nachgewiesen worden ist, zugeordnet werden. Bis zur Determination auf der Basis genetischer Untersuchungen und der Berücksichtigung morphologisch-conchyliologischer Merkmale bleibt die Artzugehörigkeit daher ungeklärt. Nicht auszuschließen ist der bereits von REISCHÜTZ (1983) formulierte Verdacht, dass nicht nur die Formen der Steiermark, sondern Österreichs zu einer Art gehören, die infolge orographischer Gliederung und ökologischer Schranken außerordentliche Variabilität der Standortformen erkennen lassen.

#### ***Graziana lacheineri* (KÜSTER 1853) (Abb. 5c)**

Sie ist die Zwergdeckelschnecke mit der weitesten Verbreitung und nach GLÖER (2002) vom südöstlichen Alpenraum bis nach Kärnten und in die Steiermark nachzuweisen. Die bei fast allen Quell- und Zwergquellschnecken konstatierte Schrumpfung der Individuenzahlen scheint in der Finzenquelle (noch) nicht eingetreten zu sein, wie der Anzahl gesammelter Exemplare in Tab. 1 entnommen werden kann. Der Verfasser fand sie neben der Finzenquelle in weiteren Quellen der östlichen Steiermark.

#### ***Pisidium personatum* MALM, 1855, Quell-Erbsenmuschel; *Pisidium casertanum* (POLI, 1791), Gemeine Erbsenmuschel (Abb. 5e, f)**

Beide Arten sind typische Kleinmuscheln von Grundwasseraustritten, Bächen und Quellen. Besonders *P. personatum* lebt in Sickerwasseransammlungen, kann aber auch in Waldtümpeln überdauern. Beide Erbsenmuscheln sind in der Lage, eine temporäre Austrocknung des Habitats zu ertragen. Die zwei Arten konnten von verschiedenen Stellen entlang der Raabklamm nachgewiesen werden, die Präsenz in den kleineren Quelltöpfen mit Brunnenkresse-Beständen ist insofern keine Besonderheit. Bemerkenswert ist allerdings die Größe von *P. casertanum* aus den teilweise bis zu einem halben Meter tiefen Quelltöpfen im Flusstal der Raab. GLÖER (2015) und KILLEEN et al. (2004) geben die Länge der Schalen von *P. casertanum* mit 5 mm an, die aus dem Einzugsbereich der Finzenquelle stammenden erreichen eine Schalenlänge von 6,5 mm. Sowohl Schalenform und Größe variieren bei der Gemeinen Erbsenmuschel überdurchschnittlich. Nach GLÖER (2015: 91) kann „...*P. casertanum* in Berg- und Moortümpeln die Größe von *P. amnicum* erreichen, welche dort aber nicht lebt“. (Anmerkung: *P. amnicum* ist mit 1 cm Schalenlänge die größte mitteleuropäische Art unter den Erbsenmuscheln und streng an große Ströme gebunden.)

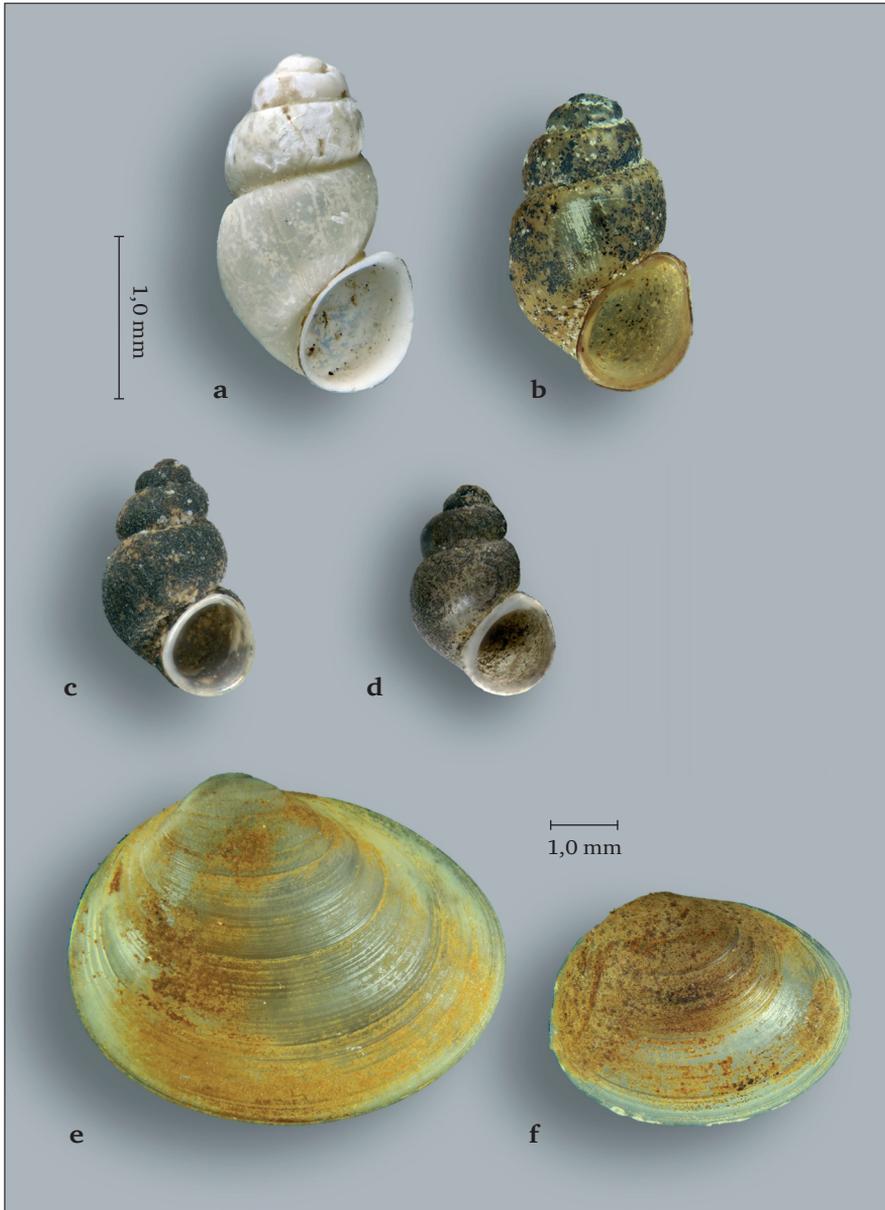


Abb. 5: Weitere Wasserschnecken und Kleinmuscheln aus der Finzenquelle. (a) *Bythinella* cf. *austriaca*; (b) *Bythinella conica*; (c) *Graziana lacheineri*; (d) *Belgrandiella* cf. *ganslmayeri*; (e) *Pisidium casertanum*; (f) *Pisidium personatum*. Foto: A. Stark.

## 4. Diskussion

In der Finzenquelle wurden im Rahmen mehrerer Sammelexkursionen die Zwergdeckelschnecken *Belgrandiella austriana*, *Belgrandiella cf. ganslmayri* und *Graziana lacheineri*, die Quellschnecken *Bythinella opaca* und *Bythinella cf. austriaca* sowie wenige Kilometer flussaufwärts am Ortsrand von Arzberg, *Bythinella opaca* nachgewiesen. Dazu kommen Gehäusefunde einer bisher nicht bekannten *Belgrandiella spec.* und einer ebenfalls unbekanntem *Bythiospeum*-Art ebenfalls aus der Finzenquelle. Unstrittig sind die Nachweise von *Belgrandiella austriana* und *Graziana lacheineri*; Vorkommen von *Belgrandiella cf. ganslmayri* und *Bythinella cf. austriaca* werden hingegen von den ausgewiesenen Bithinellen-Kennern, Herrn Dr. Hans Boeters (H. Boeters, schriftl. Mitt. vom 25.03.2017) und Herrn Peter Reischütz (P. Reischütz, schriftl. Mitt. vom 15.02.2017), bezweifelt.

Konkrete Hinweise zur Quellschneckenfauna der Raabklamm resp. Finzenquelle finden sich bei KREISSL & FREITAG (1989) sowie Wirtitsch (schriftl. Mitt. April 2016). Wesentlich umfangreicher war die Materialsammlung von Reischütz aus dem Gebiet (P. Reischütz, schriftl. Mitt. vom 14.02.2017) der Finzenquelle, der Autor fand neben *Graziana cf. lacheineri*, *Bythinella cf. austriaca* und *Iglica spec.*

Hinsichtlich der Quellschneckenfauna der Finzenquelle gibt es unterschiedliche Auffassungen, wie den Ausführungen zu entnehmen ist. Nach Reischütz (P. Reischütz, schriftl. Mitt., 15.2.2017) kommen in den meisten Quellen der Oststeiermark selten mehr als drei Arten von Quellschnecken vor, ausnahmsweise auch vier oder fünf. Werden die hier mitgeteilten Befunde, wie vorgesehen, auch genetisch bestätigt, würde es sich um eine landesweit bedeutsame Singularität der Artendiversität handeln. Boeters (H. Boeters, schriftl. Mitt. vom 25.03.2017) schließt das Vorkommen von *Bythinella austriaca* und *Belgrandiella ganslmayri* im Bearbeitungsgebiet mit der Begründung aus, dass beide Arten die Alpen von Norden her wiederbesiedelt haben. Die klassischen Bestimmungsschlüssel (EHRMANN 1956, GLÖER 2002, 2015) basieren auf der Morphologie des Gehäuses und der Genitalmorphologie (HAASE 1994, 1996, GLÖER 2002). Mit der Einführung genetischer Untersuchungsmethoden wurde die Entschlüsselung des artspezifischen Genoms möglich. Erst die Synthese morphologischer, biogeographischer, landschaftsgenetisch-geologischer und genetischer (epigenetischer) Einzelbefunde liefert den Schlüssel für das Verständnis von Artendiversität und Merkmalskombination in Verbindung mit der Historie einzelner Fundorte. Ein gelungenes Beispiel für diese neue Herangehensweise unter Berücksichtigung aller verfügbarer Befunde liefert die Arbeit von RICHLING et al. (2016).

Mit den aus der Finzenquelle gesicherten Proben sollten genetische Untersuchungen zur Klärung taxonomischer Fragen und zur aktuellen Verbreitung der Arten in der Steiermark durchgeführt werden. Ob sich die bisher nach morphologisch-conchyliologischen Kriterien unterschiedenen Arten aufrechterhalten lassen, werden die Ergebnisse künftiger Untersuchungen zeigen. Das Dilemma ergibt sich einerseits aus der Limitierung intakter Quellen durch Nutzung, sei es als Trinkwasserressort oder durch

infrastrukturelle Veränderungen, und andererseits aus der Selbstverpflichtung, die wenigen Quellen nicht zusätzlich durch Probennahmen zu stören. Dringend bedarf es der zusammenfassenden Darstellung der Kleinprosobranchier am Ostrand der Ostalpen. Bereits EHRMANN (1956: 188) wies auf die Schwierigkeiten hin, die mit der Determination der Arten aus der Gattung *Lartetia* (heute *Bythiospeum*) verbunden sind: „Die Tiere leben gesellig in Spaltengewässern und Höhlenbächen der Kalkgebirge, oft noch im Quellmunde, zuweilen in alten Brunnen. Die wechselnde Verbindung und Trennung ihrer unterirdischen Wohnplätze hat zu einer weitgehenden Differenzierung der Gehäuseform geführt, die der systematischen Erfassung größte Schwierigkeiten bereitet. Eine Art, bzw. ein Formenkreis ist anscheinend immer auf eine Quelle oder ein Höhlensystem beschränkt. Die Ermittlung der Formenmannigfaltigkeit und eine vorläufige systematische Anordnung der deutschen Lartetiden ist von D. Geyer auf das sorgfältigste durchgeführt worden.“

Aus dem bisher formulierten Befund ist klar geworden, dass die Quellschneckenfauna der Finzenquelle die Lösung folgender Fragen verlangt:

Welche *Bythinella*-Arten leben in der Finzenquelle?

Können genetische Befunde Vorkommen von *Bythinella* cf. *austriaca* und *Belgrandiella* cf. *ganslmayri* in der Finzenquelle sowie den bisher nur conchyliologisch erbrachten Nachweis von *Bythinella opaca* aus dem Wassergraben bei Arzberg verifizieren/falsifizieren?

Auslöser zur Untersuchung der Quellschneckenfauna war die Befürchtung, dass infolge der technischen Verbauung der Finzenquelle die Vorkommen der von dort bekannten Arten *Bythinella austriaca* cf. *conica* (jetzt *Bythinella conica* neben *Bythinella* cf. *austriaca*) und *Graziana lacheineri* erloschen sein könnten (M. Wirtitsch, schriftl. Mitt. April 2016). Wie entsprechenden Veröffentlichungen entnommen werden kann, war diese Sorge nur zu berechtigt, wurde doch flussaufwärts eine andere Quelle, die Gösserquelle, mit ähnlichen Standortbedingungen zur Trinkwassergewinnung hergerichtet (EHRENPAAR 2008, ANONYMUS 2008). Während die ehemals vorhandenen Strukturen der Gösserquelle rigoros beseitigt worden sind – nur ein Rohr zur Ableitung des Überlaufs ist noch erkennbar – blieben in der Finzenquelle wenigstens Quelltöpfe und Abfluss inklusive minimaler Strukturen erhalten, so dass das Überleben der Quell- und Höhlenschnecken möglich blieb. Zweifellos haben bauliche Veränderungen natürlicher Quellen unwiederbringlich Biotopzerstörung zur Folge, wenn auch, wie im dargestellten Fall, die rigorose Zerstörung durch behutsame Umsetzung der Planungen verhindert werden konnte.

Von der vorliegenden Arbeit, die die Inventur der Molluskenfauna der durch Quellaufassung veränderten Helokrene im Gebiet der Raabklamm zum Ziel hat, ist nicht zu erwarten, dass die taxonomischen Unsicherheiten, die in der Natur der Sache liegen, befriedigend geklärt werden können. Allein die „Tücken des Objekts“, die sich u. a. zusammensetzen aus Seltenheit, verborgener Lebensweise, Fragilität des Lebensraumes und nicht zuletzt den begrenzten Möglichkeiten des im Freiland tätigen Faunisten, erfordern weitgehende Schonung der noch vorhandenen natürlichen Habitate und die

Anwendung moderner Determinationsverfahren unter Nutzung des bereits geborgenen Materials.

Auf die dramatische Situation, in der sich die Quellfauna nicht nur der Steiermark, sondern landesweit befindet, haben REISCHÜTZ & REISCHÜTZ (2009) erneut aufmerksam gemacht. Von den insgesamt 25 für Österreich endemischen Hydrobiiden-Arten sind alle durch eine Reihe unterschiedlichster Faktoren auf die eine oder andere Weise in ihrem Bestand gefährdet. REISCHÜTZ & REISCHÜTZ (2009) führen eine Reihe von Ursachen auf, angefangen vom Höhlentourismus über die Fassung von Quellen zur Trinkwasserversorgung bis zur Nutzung von sauberem Wasser für Fahrzeugwäsche und Einleitung. Sowohl HAASE (1995) als auch die o.g. Verfasser verweisen auf die primären Gefährdungsursachen für die hoch sensiblen, stygobionten Quellschneckenarten. Konkret wird auf ein Beispiel aus dem Gebiet der Südsteirischen Weinstraße verwiesen: von sieben, ehemals Quellschnecken beherbergenden Quellen wurden im Zeitraum von 1975-2007 sechs zerstört und zwar zwei durch Trinkwassergewinnung, zwei durch Straßenbau, die übrigen durch Forstwirtschaft und Austrocknung.

Die bereits erkennbaren Auswirkungen stetig zunehmender Erhöhung der Durchschnittstemperaturen und fehlender Niederschläge (ausbleibende Schneeschmelze im Frühjahr) führt dazu, dass Quellen trockenfallen und temporäre Stillgewässer versiegen. Die Folgen sind auch in der Raabklamm an mehreren Stellen zu beobachten. Zur Verdeutlichung der Situation in Mitteleuropa sei an dieser Stelle nochmals RICHLING et al (2016: unpaginiert) zitiert. „According to currently accepted faunal lists (e.g. Red List, Jungbluth and Knorre 2012) Germany is inhabited by 25 species and one subspecies of *Bythiospeum* with the diversity hot spot even on a European scale in Baden-Württemberg. Of these, six were thought to be extinct (but see Rosenbauer and Richling 2013), 18 are considered to be critically endangered and one extremely rare. All these species were also assessed on European level using the IUCN criteria (IUCN 2001) with the result of 19 species being threatened (three possibly extinct, three critically endangered, five endangered, eight vulnerable), three data deficient and only three near threatened or of least concern (Cuttlelod et al. 2011). Thus, it is obvious that a more thorough understanding of the diversity of *Bythiospeum* is crucial for species and habitat protection strategies as well”.

## Dank

Frau Katrin Schniebs, Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden, übernahm dankenswerter Weise die Bestimmung der Schlammschnecke. Frau Dr. Ira Richling, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, die sich zur genetischen Untersuchung zur Klärung taxonomischer Probleme bereit erklärte. Herrn Mag. Wolfgang Paill, Abteilung Naturkunde im Universalmuseum Joanneum für Literatur und die Förderung der Arbeit, Herrn Dr. Hans Boeters (München/Schleching) für Hinweise zur Verbreitung von Quellschnecken im Alpenraum, Herrn Dr. Michael Wirtitsch (Graz), für die Initiative zur Untersuchung der Finzenquelle. Herr Dr. E. Strobl, Weinitzen, wird für die Erläuterung der Besonderheiten der Finzenquelle anlässlich einer gemeinsamen Exkursion gedankt. Mein Sohn Martin half unermüdlich bei der Sortierung der Quellschnecken. Herrn Dr. A. Stark (Halle/S) wird für die Anfertigung der Fotos und die Zusammenfassung in englischer Sprache gedankt, Herrn Peter Glöer (Hetlingen) für die Bestimmung der Bithinellen, Herrn Peter Reischütz (Horn, Niederösterreich), der mir mit kritischen Anmerkungen zur Seite stand und Herrn Dr. M. Haase (Greifswald) für die Zusendung von Literatur und für den Gedankenaustausch zur Quellschneckenfauna im Grazer Bergland. Schließlich lieferte Herr Mag. Steve Paar (Graz, Abteilung Naturkunde, Universalmuseum Joanneum) die topografische Karte.

## Literatur

- ANONYMUS (2008): Große Ehre für kleine Schnecke. Die österreichische Quellschnecke ist „Weichtier des Jahres 08“. – *Natur & Land* 94(1): 56.
- BOETERS, H.D. & KNEBELSBERGER, T. (2012): Revision of selectet species of *Bythinella* MOQUIN-TANDON 1856 from Central Europe using morphology, anatomy and DNA barcodes (Caenogastropoda: Rissoidea). – *Archiv für Molluskenkunde* 141(1): 115-136.
- EHRENPAAR, M. (2008): Finzenquelle im NATURA 2000-Gebiet zerstört. – *Naturschutzbrief des Naturschutzbund Steiermark* 1(2008): 18.
- EHRMANN, P. (1956): Weichtiere, Mollusca. – In: BROHMER, P., EHRMANN, P. & ULMER, G. (Hrsg.): *Die Tierwelt Deutschlands. Band II: Mollusca, Crustacea, Isopoda, Myriapoda. Quelle und Meyer, Leipzig, 1-264 + 13 Tafeln.*
- FISCHER, W. (2015): Checklist of Australian Mollusca. – [http://ipp.boku.ac.at/private/wf/Check\\_List\\_of\\_Austrian\\_Mollusca.html](http://ipp.boku.ac.at/private/wf/Check_List_of_Austrian_Mollusca.html), Zugriff vom 06.10.2015.
- GLÖER, P. (2002): Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. – In: DAHL, F. (Begründer): *Die Tierwelt Deutschlands. 73. Teil, CochBooks, Hackenheim, 105-170.*
- GLÖER, P. (2015): Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Muscheln und Schnecken im Süßwasser der Bundesrepublik Deutschland. 14., veränderte Auflage. – *Deutscher Jugendverband für Naturbeobachtungen Göttingen, 1-135.*
- GLÖER, P. & MEIER-BROOK, C. (2003): Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland, 13. Aufl., *Deutscher Jugendverband für Naturbeobachtungen Hamburg, 3-134.*
- HAASE, M. (1995): Threatened hydrobiids. – *Tentacle* 5: 11-12.
- HAASE, M. (1993): *Belgrandiella ganslmayri*, a new hydrobiid species from Upper Austria (Caenogastropoda). – *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* 94/95B: 181-186.

- HAASE, M. (1994): Differentiation of selected species of *Belgrandiella* and the redefined genus *Graziana* (Gastropoda: Hydrobiidae). – Zoological Journal of the Linnean Society 111: 219-246.
- HAASE, M. (1996): The radiation of spring snails of the genus *Belgrandiella* in Austria (Mollusca: Caenogastropoda: Hydrobiidae). – Hydrobiologia 319: 119-129.
- KILLEEN, J., ALDRIDGE, D. & OLIVER, G. (2004): Freshwater Bivalves of Britain and Ireland. – FSC, AIDGAP Occasional Publication 82: 1-114.
- KREISSL, E. (1983): Ein neues *Bythiospeum*-Vorkommen im Grazer Bergland (Moll., Gastropoda, Prosobranchia). – Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum 30: 83-86.
- KREISSL, E. & FREITAG, B. (1988): Kurzmitteilung: Lebendfunde der Quellschnecke *Belgrandiella styriaca* STOJASPAL, 1978 (Moll., Gastropoda). – Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum 41: 55-56.
- KREISSL, E. & FREITAG, B. (1989): Kurzmitteilung: Weitere *Bythiospeum*-Nachweise aus dem Grazer Bergland (Moll., Gastropoda, Prosobranchia). – Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum 43: 55-56.
- MAURIN, V. (1975): Hydrogeologie und Verkarstung. – In: FLÜGEL, H.W.: Die Geologie des Grazer Berglandes. Erläuterungen zur Geologischen Wanderkarte des Grazer Berglandes 1:100.000. Mitteilungen der Abteilung für Geologie, Paläontologie und Bergbau am Landesmuseum Joanneum, Sonderheft 1: 223-269.
- REISCHÜTZ, P.L. (1983): Ein Beitrag zur Anatomie von *Bythiospeum tschapecki* (CLESSIN, 1878) (Moll., Gastropoda, Prosobranchia). – Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum 30: 79-82.
- REISCHÜTZ, P.L. (1997): *Belgrandiella kreisslorum* n. sp., eine neue Quellschnecke aus der Steiermark. – Nachrichtenblatt der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft 5: 20-22.
- REISCHÜTZ, P.L. (1998): Vorschlag für deutsche Namen der in Österreich nachgewiesenen Schnecken und Muschelarten. – Nachrichtenblatt der Ersten Vorarlberger Malakologischen Gesellschaft 6: 31-44.
- REISCHÜTZ, A. & REISCHÜTZ, P.L. (2007): Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) Österreichs. – In: ZULKA, K.-P. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des Lebensministeriums, Bd. 14/2, Bohlau-Verlag, Wien, 363-433.
- REISCHÜTZ, A. & REISCHÜTZ, P.L. (2009): Mollusca (Weichtiere). – In: RABITSCH, W. & ESSL, F. (Hrsg.): Endemiten - Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten und Umweltbundesamt GmbH, Klagenfurt und Wien, 318-376.
- RICHLING, I., MALKOWSKY, Y., KUHN, Y., NIEDERHÖFER, H.-J. & BOETERS, H.D. (2016): A vanishing hotspot – impact of molecular insights on the diversity of Central European *Bythiospeum* BOURGUIGNAT, 1882 (Mollusca: Gastropoda: Truncatelloidea). – Organisms, Diversity & Evolution 17(1), DOI 10.1007/s13127-016-0298-y.
- STOJASPAL, F.J. (1978): Zwei neue Grundwasserschnecken aus der Bärenhöhle bei Mixnitz (Steiermark). – Die Höhle 29(3): 87-90.
- STROBL, E. (2008): Die Finzenquelle (Raabklamm) – geologisch-hydrogeologische Untersuchungen. – Joannea, Geologie und Paläontologie 10: 127-137.

WELTER-SCHULTES, F. (2012): European non-marine molluscs, a guide for species identification. – Planet-Poster-Editions Göttingen, 1-679.

ZETINIG, H., GRIESSLER, W., UNTERSWEIG, T., WEISSENSTEINER, V. & MEIDL, C. (1982): Die Quellen des Schöcklgebietes. – Berichte der wasserwirtschaftlichen Rahmenplanung 60, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Landesbaudirektion, Referat für wasserwirtschaftliche Rahmenplanung, 1-121.

Anschrift des Verfassers:

Michael UNRUH  
Schmale Str. 29  
D-06712 Gutenborn, OT Großosida  
michael.unruh@gmx.de



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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Joannea Zoologie](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Unruh Michael

Artikel/Article: [Bemerkenswerte Wassermollusken aus der Finzenquelle im Europaschutzgebiet Raabklamm \(Oststeiermark\) \(Mollusca: Gastropoda: Prosobranchia: Hydrobiidae; Pulmonata: Lymnaeidae; Bivalvia: Sphaeriidae\) 163-179](#)