

Arbeitsgemeinschaft Höhle und Karst Stuttgart



Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland Nr. 50

Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland

Nr. 50

Speläo-Südwest 2012 in Schrozberg (Hohenlohe)

Inhalt

	Seite
Chronologische Übersicht und Veranstaltungsorte der Höhlenforschertreffen Speläo-Südwest von 1976 bis 2012	2
MÜLLER, R. F.: Speläo-Südwest – Quo vadis?	3
WASMUND, M.: Der Anfang einer „unendlichen“ Geschichte – die Entdeckung des Fuchslabyrinths (Kat.-Nr. 6626/3) im November 1974	5
PANTLE, M.: Entdeckung und Bergung von Keramikfunden im Fuchslabyrinth (Kat.-Nr. 6626/3) in den Jahren 1989 und 1994.....	9
RATHGEBER, TH.: Erste Beobachtungen zur Tierwelt der Schandtauberhöhle (Kat.-Nr. 6626/1) bei Bettenfeld (Stadt Rothenburg ob der Tauber, Landkreis Ansbach).....	17
PANTLE, M.: Befahrungschronik zur Schandtauberhöhle 2 (Kat.-Nr. 6626/17).....	23
PANTLE, M.: Die Schandtauberhöhle 2 (6626/17) bei Bettenfeld (Stadt Rothenburg ob der Tauber, Kreis Ansbach; Muschelkalkgebiet 2) und ihr Einzugsgebiet.....	28

Titelbild

Wasserführender Hauptgang im nordöstlichen Teil der Schandtauberhöhle 2 (Kat.-Nr. 6626/17) bei Bettenfeld, Stadt Rothenburg ob der Tauber.

Das leicht gewölbte Höhlendach wird von einer mächtigen Kalkbank gebildet. Es zeichnet die obere Hälfte der flach-elliptischen Urhöhle nach, die an eine Schichtfuge gebundenen war. Durch Erosion hat sich der Höhlenbach tief in die liegenden dünnbankigen Schichten eingeschnitten und an dieser Stelle, bei Messpunkt 16, ein ausnehmend großes Gangprofil geschaffen. Die vielfach verzweigte Wasserhöhle wurde – hauptsächlich von Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft Höhle und Karst Stuttgart – in den Jahren 1984 bis 2012 auf einer Länge von 3.616 Metern erforscht und vermessen. Foto, aufgenommen am 26. Dezember 1985, von HEINRICH SCHÄFER.

(Siehe PANTLE, M.: Die Schandtauberhöhle 2 (6626/17) bei Bettenfeld ... ab S. 28 in diesem Heft.)

Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland	Nr. 50	S. 1-55	Stuttgart, Sept. 2012
---	--------	---------	-----------------------

Erste Beobachtungen zur Tierwelt der Schandtauberhöhle
(Kat.-Nr. 6626/1) bei Bettenfeld (Stadt Rothenburg ob der Tauber,
Landkreis Ansbach)

Thomas Rathgeber (ARGE Höhle und Karst Stuttgart)

Mit 1 Abbildung

„Die Höhle wird von Tieren bewohnt.“

Dieser kurze Satz findet sich in einer Mitteilung der Regierung von Mittelfranken über das „Naturschutzgebiet 30 – Schandtauberhöhle, Landkreis Ansbach“ im Internet. Unmittelbar anschließend erfährt man [A.A. (Koll.) 2011]:

„Neben echten Höhlentieren wie der ‚Höhlenschnecke‘ finden sich auch Tiere, die eingeschwemmt wurden oder aktiv eingewandert sind, wie Käfer und Wasserwanzen. In den höher gelegenen Höhlenteilen überwintern regelmäßig Fledermäuse.“

Diese „Höhlenschnecken“, die aktuell unter der etwas neutraleren deutschen Bezeichnung Brunnenschnecken geführt werden, lieferten bereits Mitte des 19. Jahrhunderts einen ersten Hinweis auf unterirdische Gewässer hinter den Schandtauberquellen bei Bettenfeld im Hohenloher Land. Zunächst waren von dem Rothenburger Arzt FRIEDRICH PÜRKHÄUER nur die leeren Gehäuse dieser winzigen Schnecken in den Ufergenisten der Tauber und Schandtauber gefunden worden. Die Schnecken hießen damals mit wissenschaftlichem Gattungsnamen *Hydrobia*, später fand der Name *Vitrella* Verwendung, und heute stellt man sie in die Gattung *Bythiospeum*.

An die PÜRKHÄUERSchen Funde erinnerte sich der ebenfalls aus Rothenburg stammende Zoologe FRANZ LEYDIG, Professor in Tübingen, als ihm lebende Hydrobien aus der Falkensteiner Höhle zu Gesicht kamen (LEYDIG 1871: 239). Jahrzehnte später zog LEYDIG aus dem Vorkommen in der Schandtauber, die bei ihm „Sandtauber“ hieß, den Schluss, dass die Schnecken hinter den starken Quellen in „Wasseransammlungen unterirdischer Hohlräume“, ja eines „Höhlensystems“ leben müssten (LEYDIG 1902: 73).

Im Jahr darauf, am 11. August 1903, erbeutete DAVID GEYER, Mittelschullehrer aus Stuttgart, bei seiner systematischen Suche im Hohenloher Muschelkalkgebiet die Schnecken direkt aus den Quellen, und zwar „am Ursprung der Schandtauber ... in der ersten rechten Seitenquelle des Baches, höchstens 12 Schritte unterhalb der Hauptquelle, 70 Stück, und in einer weiteren rechten Seitenquelle unterhalb des Dorfes beim Gänsegarten, wo eine Brücke über den Bach führt, eingebettet in Sand und Lehm, mehrere hundert Exemplare.“ (GEYER 1904: 323-324) Er stellte seine Funde aus Bettenfeld zur Art *Vitrella franconia* und ordnete sie zwei neu aufgestellten Varietäten zu (Abb. 1). Die Varietät *scalaris* fand er in Karstquellen zwischen Vorbach und Tauber, so bei Bettenfeld, Oberrimbach, Schrozberg, Krailshausen, Hachtel, Heimberg und Wildenthierbach, die Varietät *spirata* aus Quellen zwischen Vorbach und Jagst, zum Beispiel bei Bemberg (6725/1 Heinzengrabenhöhle).

Auf diesen, für das damalige Verständnis der Brunnenschnecken-Verbreitung eigenartigen, Befund kam DAVID GEYER drei Jahre später in seiner Schlussbemerkung noch einmal zurück. Üblicherweise galt, dass „in jeder Quelle nur eine einzige Art“ vorkommt. Bettenfeld und Oberrimbach im Muschelkalkgebiet auf der einen und die Friedrichshöhle bei Zwiefalten im Weißen Jura auf der anderen Seite seien Ausnahmen, und es scheint ihm, „als ob die Quellen auf der Grenze der Verbreitungsgebiete zweier Varietäten lägen und von beiden mit Material beschickt würden.“ GEYER (1907: 417)

Wenn auch die alten Namen heute vielfach keinen Bestand mehr haben [A.A. (Koll.) 2008], ja, die Gruppe der Brunnenschnecken einer gründlichen Revision bedarf, sind ihre in den Karstgebieten Südwestdeutschlands zu findenden Arten und Unterarten deutlich als Be-

wohner von Wasserhöhlen charakterisiert, und man darf, wie im Fall der Schandtauberhöhle, aus ihrem Vorkommen in Quellen auf ausgedehnte Höhlen im Berg schließen.

Nach diesem, den „echten Höhlentieren“ aus der Schandtauberhöhle gewidmeten Vorspann, finden sich in der folgenden Zusammenstellung hauptsächlich unfreiwillig eingespülte oder kurz zuvor aktiv eingewanderte Tiere. Sofern in dieser Liste nicht, wie bei den Schwimmkäfern (Dytiscidae) und Köcherfliegen (Trichoptera), als Fundort die Heinzengrabenhöhle (Kat.-Nr. 6725/1) genannt ist, bezieht sich ein Nachweis immer auf die Schandtauberhöhle (6626/1).

Eine erste Zusammenstellung dieser Höhlentiere erfolgte zum Oktober 1994, konnte jedoch damals nicht mehr ins Tagungsheft zu Speläo-Südwest '94 in Schrozberg aufgenommen werden. Wie aus den Datumsangaben der Nachweise unschwer zu ersehen ist, stammen die Beobachtungen und Funde aus den ersten Jahren der Forschungsarbeiten in der Schandtauberhöhle. In diesem Zeitraum, von 1973 bis 1977, wurde von der Arbeitsgemeinschaft Höhle und Karst Stuttgart die Höhle vollständig vermessen. Zoologische Gesichtspunkte standen dabei nicht im Vordergrund, sie waren ein Nebenprodukt unserer auf die räumliche Erfassung der Höhle gerichteten Arbeit. Es erfolgte also bei weitem keine Bestandsaufnahme, sondern es handelt sich um rein zufällige Beobachtungen und Nachweise.

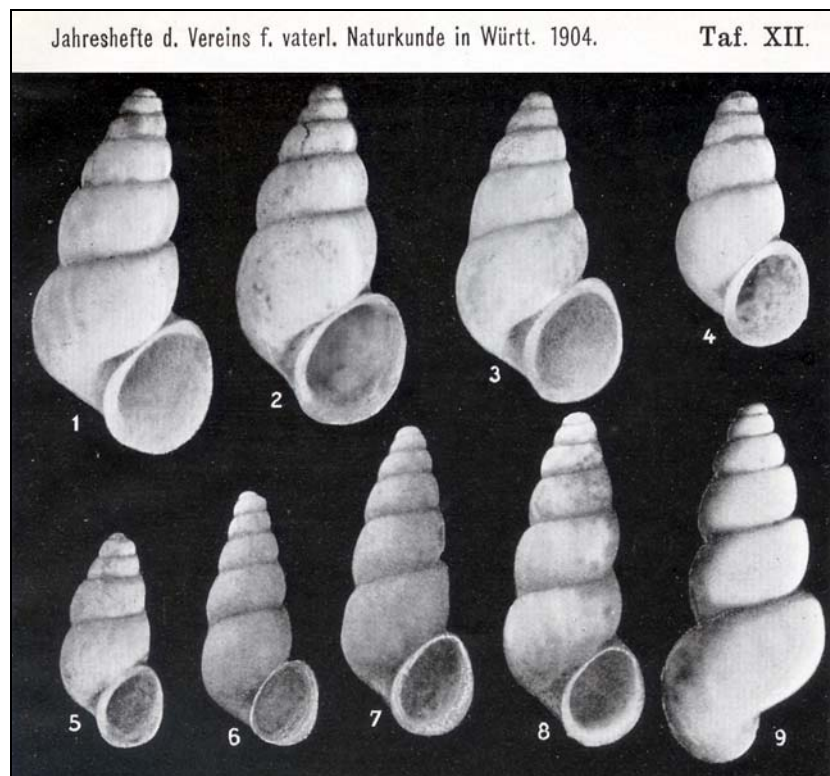
Abb. 1: Brunnensnecken der Gattung *Bythiospeum* aus Bettenfeld – „erbeutet“ am 11. August 1903 von DAVID Geyer und von diesem 1904 als *Vitrella francoxia* neu beschrieben.

1-5: Formenskala der Varietät *scalaris* n. var.

6-8: Varietät *spirata* n. var.

9: stärkste Ausprägung der var. *scalaris* aus dem Gesteine der Schandtauber.

11-fache Vergrößerung – Ausschnitt aus Taf. XII in GEYER (1904).



Eine Fortführung der Beobachtungen und darüberhinaus gehende Untersuchungen waren beabsichtigt. Doch zwei Ereignisse standen dem entgegen: zum einen die nach der Entdeckung des Fuchslabyrinths (6626/3) im Herbst 1974 zeitintensiven Forschungseinsätze in dieser Höhle, zum andern die von uns seit 1974 und besonders seit dem Jahr 1975, dem „Internationalen Jahr des Höhlenschutzes“, betriebene Unterschutzstellung der Schandtauberhöhle. Nach langen Jahren erst, am 27. März 1984, hat die Regierung von Mittelfranken eine „Verordnung über das Naturschutzgebiet ‚Schandtauberhöhle‘ Landkreis Ansbach“ erlassen. Unter anderem sollen dadurch die in der Höhle lebenden Tiere geschützt werden. In den Jahren zuvor waren allerdings durch unsachgemäßes Auffüllen des Steinbruchs große Mengen an Lockermaterial und allerlei Unrat in die Höhle eingeschwemmt worden, was zu beträchtlichen Veränderungen der „natürlichen Eigenart des Höhlensystems“ – dies ein weiterer Schutzzweck – geführt hat. Unter solchen Vorzeichen schien es uns nicht mehr sinnvoll, die inzwischen notwendigen Ausnahmegenehmigungen für weitergehende Untersuchungen zu beantragen.

Durch die Veröffentlichung der damals erhobenen Funde und Befunde soll nun dafür gesorgt werden, dass diese Daten nicht verloren gehen und dass die Regierung von Mittelfranken von der – zumindest früheren – Existenz weiterer Höhlentiere erfährt.

Zur groben Orientierung über den Höhlenverlauf sei auf den Lageplan Abb. 18 in RATHGEBER (1994: 41) verwiesen. Die Lokalisierung der Fundstellen innerhalb der Höhle nach den angegebenen Bezeichnungen und insbesondere nach den Messpunkten erfordert, in den bis jetzt unveröffentlichten, dreiteiligen Höhlenplan im Maßstab 1:200 Einblick zu nehmen, was beim Autor nach Absprache möglich ist.

Allen, die bei den einzelnen Nachweisen genannt sind, den Begleitern in der Höhle sowie den Wissenschaftlern, die die Bestimmungen durchgeführt oder vermittelt haben, sei für ihre Unterstützung herzlich gedankt.

Stamm: Vertebrata (Wirbeltiere)

Klasse: Mammalia (Säugetiere)

Ordnung: Chiroptera (Fledermäuse)

Familie: Vespertilionidae (Glattnasen)

Art(en) unbestimmt

Beobachtet am 10.11.1973 in der Lehmhalle von H. SCHÜZ und anderen.

Am selben Tag in der Halle hinterm Illich-Versturz von TH. RATHGEBER und anderen.

Klasse: Amphibia (Lurche)

Ordnung: Urodela (Schwanzlurche)

Familie: Salamandridae (Echte Salamander und Molche)

Triturus vulgaris (Linnaeus, 1758) – (Teichmolch)

Diesjähriges Jungtier gefunden am 21.10.1973 im Hauptgang von H. ECKERT (bestimmt: TH. RATHGEBER).

Exemplar von ca. 6 cm Länge am 24.07.1977 in Pfütze bei MP 5.8 beobachtet von TH. RATHGEBER.

Ordnung: Anura (Froschlurche)

Familie: Bufonidae (Kröten)

Bufo bufo (Linnaeus, 1758) – (Erdkröte)

Mehrfach beobachtet 1973 und 1974 von TH. RATHGEBER und anderen im Eingangsbereich; in der Schandhalle (ein 2,5 cm langes Jungtier auf einer Wandleiste 1,7 m über dem Wasserspiegel, teilweise in kleiner Wasseransammlung in einem Lehmnapf); in der Zuflucht (auch Laichschnüre und ein klammerndes Paar); im Wasserwanzenrevier. Allenthalben im Lehm auch Trittspuren, besonders im Krötengang (Name!).

Konkrete Einzeldaten waren:

Laichschnüre am 01.05.1973 bei MP 25.2 gefunden von TH. RATHGEBER. – Diesjähriges Jungtier und älteres Exemplar am 21.10.1973 im Hauptgang beobachtet von TH. RATHGEBER.

Familie: Ranidae (Echte Frösche)

Rana temporaria Linnaeus, 1758 – (Grasfrosch)

Beobachtet 1973 mehrfach, z.B. am 01.05.1973, von TH. RATHGEBER und anderen im Stausee, bei der Zuflucht, auch vor dem Höhleneingang.

Klasse: Pisces (Fische)

Ordnung: Teleostei (Echte Knochenfische)

Art(en) unbestimmt

Beobachtet 1974 mehrfach von W. MORLOCK und anderen. Auch ältere Beobachtungen („seltsamer Fisch“).

Stamm: Arthropoda (Gliederfüßer)

Klasse: Insecta (Insekten)

Ordnung: Collembola (Springschwänze)

Art unbestimmt

Gesammelt am 04.03.1974 an feuchter Wand bei der Schandhalle von TH. RATHGEBER (Material bei N. STOMP).

Ordnung: Odonata (Libellen)

Art(en) unbestimmt

Beobachtet als Larven am 04.03.1974 im Kanal von TH. RATHGEBER und anderen.

Ordnung: Rhynchota (Schnabelkerfe)

Unterordnung: Heteroptera (Wanzen)

Art(en) unbestimmt

Beobachtet am 01.05.1973 bei MP 25.2 von Th. Rathgeber.

Gesammelt am 04.03.1974 im Wasser bei MP 25.12 im Wasserwanzenrevier (Name!) von TH. RATHGEBER.

Ordnung: Coleoptera (Käfer)

Familie: Staphylinidae (Kurzflügler)

Lesteva pubescens Mannerheim, 1830

2 Ex. gesammelt am 04.03.1974 auf Steinen im Wasser im kleinen Gang neben MP 10 von TH. RATHGEBER (Bestimmt: G. A. LOHSE).

Ancyrophorus cf. *aureus* Fauvel, 1869

1 Ex. gesammelt am 04.03.1974 auf feuchten, schrägen Sinterflächen bei MP 10 von TH. RATHGEBER (bestimmt: G. A. LOHSE). – Dazu briefliche Mitteilung von LOHSE an DOBAT vom 19.06.1974: „Das Exemplar ist etwas abweichend, glänzender, kleinere Augen, aber es gibt sonst keine beschriebene Art, auf die das Tier zutreffen könnte.“ Aufbewahrung in der Sammlung LOHSE.

Familie: Dytiscidae (Schwimmkäfer)

?*Agabus* sp.

Beobachtet am 10.11.1973 im Überlaufsystem von TH. RATHGEBER.

Agabus chalconotus (Panzer, 1796)

[Heinzengrabenhöhle] Gefunden am 09.04.1974 im Wasser hinter dem 1. Siphon von TH. RATHGEBER (bestimmt: K. DETTNER). – Dazu briefliche Mitteilung von K. DETTNER am 24.11.1974: „Im Süden seltener. Ich habe die Art erst dreimal erbeutet.“

Hydroporus marginatus (Duftschmid, 1805)

[Heinzengrabenhöhle] Gefunden am 07.04.1974 im Gewölbegang beim 1. Siphon von TH. RATHGEBER (bestimmt: K. DETTNER). – Dazu briefliche Mitteilung von K. DETTNER am 24.11.1974: „In Württemberg nicht häufig. In Stillwasserzonen kiesiger Bäche, in Lehmgruben (nach SCHAEFLEIN). Von OELSCHLÄGER 1971 in den ersten, noch vegetationslosen Grundwasserlachen einer frisch angestochenen Kiesgrube festgestellt.“

Ordnung: Trichoptera (Köcherfliegen)

Art(en) unbestimmt (adulte Tiere)

Beobachtet am 21.10.1973 im Kluftgangsystem von TH. RATHGEBER.

Beobachtet am 10.11.1973 in den Windklüften von TH. RATHGEBER.

Art(en) unbestimmt (Larven)

Beobachtet am 04.03.1974 an der Sandbank hinterm Eingang, in kleinem Nebengang hinter der Schandhalle, im Kanal von TH. RATHGEBER.

Art(en) unbestimmt (Larven)

[Heinzengrabenhöhle] Beobachtet am 09.04.1978 von R. MÜLLER („Sehr viele Köcherfliegenlarven im Wasser“).

Familie: Rhyacophilidae (außer Gattung *Agapetus*)

Art unbestimmt (Larve)

Gefangen am 09.05.1976 beim Höhleneingang von R. MÜLLER (bestimmt: W. SEEGER).

Ordnung: Lepidoptera (Schmetterlinge)

Familie: Noctuidae (Eulen)

Scoliopteryx libatrix (Linnaeus, 1758) – (Zackeneule, Zimteule)
Beobachtet am 10.11.1973 im Überlaufsystem von TH. RATHGEBER.
Beobachtet am 15.08.1975 bei MP 1 von TH. RATHGEBER.

Ordnung: Diptera (Zweiflügler)

Art(en) unbestimmt (adulte Tiere)

Mehrfach verschiedene adulte Dipteren beobachtet von TH. RATHGEBER.

Art(en) unbestimmt (Larven)

Beobachtet am 04.03.1974 in leicht fließendem Wasser in einem kleinen Nebengang hinter der Schandhalle von TH. RATHGEBER und anderen.

Auch am 16.04.1976 an der Unterseite von Steinen im Höhlenbach bei MP 58.

Klasse: Arachnida (Spinnentiere)

Ordnung: Araneae (Spinnen)

Familie: Linyphiidae (Baldachinspinnen)

Porrhomma convexum (Westring, 1851)

1 Weibchen gesammelt am 04.03.1974 an der feuchten Wand eines Deckenkolks bei MP 10 von TH. RATHGEBER (bestimmt: WUNDERLICH).

Klasse: Crustacea (Krebstiere)

Ordnung: Isopoda (Asseln)

Familie: Asellidae

Asellus (Asellus) aquaticus (Linnaeus, 1758) – (Wasserassel)

5 Exemplare gesammelt am 04.03.1974 in Stillwasserzonen im Kanal, MP 14.4-7, von TH. RATHGEBER und anderen (bestimmt: H.-E. GRÜNER).

Asellus (Proasellus) cavaticus Schiödte, 1871 / Leydig, 1871 – (Höhlenassel)

7 Exemplare gesammelt am 04.03.1974 in kleinsten Sinterbecken bei MP 10 in der Schandhalle von TH. RATHGEBER und anderen (bestimmt: H.-E. GRÜNER).

Ordnung: Amphipoda (Flohkrebse)

Familie: Gammaridae

Niphargus puteanus puteanus (Koch, 1836) – (Höhlenflohkrebs)

1 Exemplar gesammelt am 04.03.1974 bei MP 12 in kleinem Seitengang nach der Schandhalle von TH. RATHGEBER und anderen (bestimmt: H.-E. GRÜNER).

Art unbestimmt

2 Exemplare am 16.04.1976 an der Unterseite von Steinen im Höhlenbach bei MP 58 (mäßige Strömung, mit Asseln, Schnecken, Erbsenmuscheln und Dipteren-Larven) von TH. RATHGEBER.

Stamm: Mollusca (Weichtiere)

Klasse: Gastropoda (Schnecken)

Ordnung: Monotocardia (Kammkiemer)

Familie: Hydrobiidae (Zwergdeckelschnecken)

Bythiospeum sp. (Brunnenschnecken)

Funde am 11.08.1903 in den Schandtauberquellen von D. GEYER (GEYER 1904: 323-324).

Funde am 04.03.1974 bei MP 25.15 im Lehm der Höhlendecke von TH. RATHGEBER und anderen.

Funde am 11.04.1976 bei MP 25.15 im Lehm einer schrägen Böschung von TH. RATHGEBER. Von H. STOCKER gezeichnet und bestimmt als *Bythiospeum clessini septemtrionalis* (Abb. 12 in PANTLE 1994: 29).

Ordnung: Stylommatophora (Landlungenschnecken)

Familie: Valloniidae (Grasschnecken)

Vallonia excentrica Sterki, 1893) – Schiefe Grasschnecke

Gesammelt am 04.03.1974 bei MP 25.15 im Lehm der Höhlendecke von TH. RATHGEBER u.a. (bestimmt: G. SCHMID).

Familie: Zonitidae (Glanzschnecken)

Perpolita hammonis (Ström, 1765) – Streifenglanzschnecke

Gesammelt am 04.03.1974 bei MP 25.15 im Lehm der Höhlendecke von TH. RATHGEBER u.a. (bestimmt: G. SCHMID).

Familie: Clausiliidae (Schließmundschnecken)

Laciniaria biplicata (Montagu, 1803) – Gemeine Schließmundschnecke

Gesammelt am 04.03.1974 bei MP 25.15 im Lehm der Höhlendecke von TH. RATHGEBER u.a. (bestimmt: G. SCHMID).

Familie: Hygromiidae (Laubschnecken)

Trichia sericea (Draparnaud, 1801) – Seidige Haarschnecke

Gesammelt am 04.03.1974 bei MP 25.15 im Lehm der Höhlendecke von TH. RATHGEBER u.a. (bestimmt: G. SCHMID).

Klasse: Bivalvia (Muscheln)

Ordnung: Eulamellibranchia (Blattkiemer)

Familie: Sphaeriidae (Kugelmuscheln)

Pisidium personatum Malm, 1855 – Quell-Erbсенmuschel

14 Schalen, 7 vollständige Exemplare gesammelt am 04.03.1974 bei MP 25.15 im Lehm der Höhlendecke von TH. RATHGEBER und anderen (bestimmt: K. DOBAT, geprüft: G. SCHMID).

Beobachtet auch im kleinen Seitengang nach der Schandhalle von TH. RATHGEBER.

Stamm: Plathelminthes (Plattwürmer)

Klasse: Turbellaria (Strudelwürmer)

Ordnung: unbestimmt

Art unbestimmt (triclad, schwarzgrau)

Beobachtet am 04.03.1974 im Kanal von TH. RATHGEBER und anderen.

Literatur

A.A. (Koll.) (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. – Zweite, neu bearb. Fassung (Stand August 2008; bearb.: Arbeitsgruppe Mollusken BW). 185 Seiten, zahlr. Abb. u. Karten; Karlsruhe (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz). (= Naturschutz-Praxis Artenschutz, Nr. 12)

A.A. (Koll.) (2011): Naturschutzgebiet 30: Schandtauberhöhle, Landkreis Ansbach. – 1 Seite [Regierung von Mittelfranken. Zuletzt geändert am 23.11.2011/aufgerufen am 24.08.2012]. Im Internet: < http://www.regierung.mittelfranken.bayern.de/aufg_abt/abt8/NSG/abt83002_NSG_30.htm >

GEYER, DAVID (1904): Beiträge zur Vitrellenfauna Württembergs [Teil I]. – Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, Jg. 60, S. 298-334, Taf. VIII-XIV; Stuttgart.

GEYER, DAVID (1907): Beiträge zur Vitrellenfauna Württembergs IV. – Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, Jg. 63, S. 385-417, Taf. IV-VI; Stuttgart.

LEYDIG, FRANZ (1871): Beiträge und Bemerkungen zur württembergischen Fauna mit theilweisem Hinblick auf andere deutsche Gegenden. – Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, Jg. 27, S. 199-271; Stuttgart.

LEYDIG, FRANZ (1902): Horae zoologicae. Zur vaterländischen Naturkunde ergänzende sachliche und geschichtliche Bemerkungen. – 280 Seiten; Jena (Verlag von Gustav Fischer).

PANTLE, MARKUS (1994): Erforschung des Schandtauber-Höhlensystems. – Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland, Nr. 37, S. 23-29, Abb. 8-12; Stuttgart.

RATHGEBER, THOMAS (1994): Karstkundliche Exkursion in Nordost-Hohenlohe und Taubergrund. – Beiträge zur Höhlen- und Karstkunde in Südwestdeutschland, Nr. 37, S. 37-55, Abb. 17-27; Stuttgart.

Anschrift des Verfassers:

Thomas Rathgeber, Frank-Sinatra-Straße 4, 71711 Steinheim E-Mail: rathgeber@gmx.de