

Mitt. dtsh. malakozool. Ges.	98	45 – 60	Frankfurt a. M., Februar 2018
------------------------------	----	---------	-------------------------------

Ergebnisse der Herbstexkursion der Arbeitsgemeinschaft Mollusken BW in Tauberfranken (Baden-Württemberg) im Oktober 2016

IRA RICHLING & KLAUS GROH

Abstract: During the autumn excursion of the malacological working group of Baden-Wuerttemberg joined by 25 participants selected habitats of the region Tauber-Franconia between Wertheim at the river Main and Tauberbischofsheim were investigated. We focused on semi-dry grasslands, wetlands, and the stream Tauber itself. In total, 110 taxa of the recent fauna were recorded, and one species with empty subrecent shells only, which enhances the malacological knowledge of this very poorly studied region significantly. *Cecilioides acicula*, *Euomphalia strigella*, *Granaria frumentum*, *Helicella itala*, *Truncatellina cylindrica*, *Vallonia excentrica*, and *Zebrina detrita* constitute the constant characteristic species of the dry habitats, *Candidula unifasciata* was only found with a single weak population. Despite its strong structural degradation, the lower part of the river Tauber still harbours a precious malacocoenosis with 28 taxa of freshwater molluscs including vestigial populations of all six unionids occurring in Germany and the well established *Sphaerium rivicola*. Genetic analysis revealed a new COI-haplotype for the Tauber population of *Theodoxus fluviatilis* which has the highest similarity to other Central European autochthonous haplotypes. Contrary to the situation in the river Main, most of the more recently introduced molluscs did not yet colonise the river Tauber.

Keywords: Faunistics, Tauber, Franconia, *Unio crassus*, *Pseudanodonta complanata*, *Sphaerium rivicola*, *Theodoxus fluviatilis*, *Bythiospeum*.

Zusammenfassung: Im Rahmen der Herbstexkursion der Arbeitsgemeinschaft Mollusken Baden-Württemberg im Oktober 2016 mit 25 Teilnehmenden wurde die Region Tauberfranken zwischen Wertheim am Main und Tauberbischofsheim in ausgewählten Habitaten untersucht. Der Schwerpunkt lag auf Halbtrockenrasen, Feuchtstandorten und der Tauber selbst. Insgesamt wurden 110 Taxa in der rezenten Fauna und eine weitere als subrezente Leerschalen nachgewiesen, was einen erheblichen Kenntniszuwachs für diese malakologisch kaum erforschte Region darstellt. Als konstante Charakterarten der Trockenstandorte treten *Cecilioides acicula*, *Euomphalia strigella*, *Granaria frumentum*, *Helicella itala*, *Truncatellina cylindrica*, *Vallonia excentrica* und *Zebrina detrita* auf. *Candidula unifasciata* wurde nur mit einer schwachen Population festgestellt. Der Unterlauf der Tauber beherbergt trotz starker struktureller Degradation noch immer eine wertvolle Malakozönose mit 28 Taxa an Wassermollusken einschließlich von Restpopulationen aller sechs in Deutschland vorkommenden Unioniden und einer guten Besiedlung mit *Sphaerium rivicola*. Eine genetische Analyse resultierte in einem neuen COI-Haplotyp für die Tauber-Population von *Theodoxus fluviatilis*, der die höchste Ähnlichkeit mit den Haplotypen anderer autochthoner mitteleuropäischer Vorkommen hat. Im Gegensatz zur Situation im Main blieb eine Besiedlung mit den meisten der in neuerer Zeit eingeschleppten Mollusken in der Tauber bisher aus.

Einleitung

Vom 7. bis 9. Oktober 2016 fand die dritte Herbstexkursion der Arbeitsgemeinschaft Mollusken BW [Baden-Württemberg] nach Wiederbegründung im Jahre 2014 in der Region des Taubertales unterhalb von Tauberbischofsheim und seiner Seitentäler statt. Die Veranstaltung wurde von 25 Teilnehmern mit Beteiligung aus den angrenzenden Bundesländern, aus Nordrhein-Westfalen und sogar der Schweiz besucht (Abb. 2).

Teilnehmende:

Dr. CHRISTOPH ALLGAIER (Tübingen), MANFRED COLLING (Unterschleißheim), KARL-HEINZ FREY (Nürtingen), CHRISTINA & KLAUS GROH (Bad Dürkheim), SELINA GUGELMANN (Zürich, Schweiz), ANDREA & HANS-JÜRGEN HIRSCHFELDER (Kelheim), Dr. HEIKE KAPPES (Köln), KLAUS & THERESIA KITTEL (Wiesthal), PETER LANDERT (Basel, Schweiz), JÜRGEN PFLEIDERER (Aalen), Dr. WOLFGANG RÄHLE (Tübingen), CARMEN RAU (Abstatt), PIA REUFSTECK (Tübingen), Dr. IRA RICHLING (Stuttgart), ANETTE ROSENBAUER (Backnang), JÖRG RÜETSCHI (Hinterkappelen/Bern, Schweiz), RUDI

SCHNEIDER (Külsheim), INGE und WERNER SPERRLE (Annweiler), DOMINIQUE STOLZ (Ettenheim), Dr. ANDREA TAPPERT (Edenkoben) und REBECCA THOM (Ulm).

Das Gebiet wurde ausgewählt, weil die Region zu den malakologisch extrem schlecht bearbeiteten Landesteilen gehört und auch kaum aktuelle Nachweise vorliegen. Bei BÜRK & JUNGBLUTH (1982) finden sich für die vier Quadrate, in denen die Exkursionsgebiete lagen, lediglich Angaben zum Vorkommen folgender zehn Arten: *Succinea putris*, *Zebrina detrita*, *Discus rotundatus*, *Macrogastrea attenuata* (Angabe vor 1900), *Arianta arbustorum*, *Anodonta cygnea* (s. lat., also teilweise inkl. *A. anatina*), *Pseudanodonta complanata*, *Unio tumidus*, *U. pictorum* und *U. crassus*.

Die einzigen nennenswerten Angaben beziehen sich auf die Najadenfauna (HAAS & SCHWARZ 1913, MODELL 1966, NESEMAN 1989, JUNGBLUTH & al. 1989, RP Stuttgart 2011, LUBW 2016a) bzw. das Makrozoobenthon (LUBW 2016b) des Tauber-Einzugsgebietes. Danach fanden sich in der einst dicht mit *Unio crassus* besiedelten Tauber (z. B. Belege in coll. ZWIESELE, Abb. 1) noch im Jahre 1989 lebende Tiere an geeigneten Stellen im ganzen von der Exkursion untersuchten Unterlauf.



Abb. 1: Historische Belege von *Unio crassus* aus der Tauber bei Bad Mergentheim, 29,5 mm, 48,8 mm und 54,9 mm, coll. ZWIESELE, SMNS, Maßbalken 1 cm (Foto: I. RICHLING).



Abb. 2: Teilnehmer der Exkursion: von links nach rechts, hintere Reihe: KLAUS KITTEL, RUDI SCHNEIDER, Dr. WOLFGANG RÄHLE, Dr. HEIKE KAPPES, JÜRGEN PFLEIDERER, JÖRG RÜETSCHI, PETER LANDERT, KLAUS GROH, WERNER SPERRLE, MANFRED COLLING, DOMINIQUE STOLZ, KARL-HEINZ FREY, SELINA GUGELMANN; vordere Reihe: REBECCA THOM, THERESIA KITTEL, CARMEN RAU, Dr. CHRISTOPH ALLGAIER, PIA REUFSTECK, ANETTE ROSENBAUER, Dr. IRA RICHLING, CHRISTINA GROH, INGE SPERRLE, Dr. ANDREA TAPPERT, HANS-JÜRGEN & ANDREA HIRSCHFELDER (Foto: C. RAU).

Außerdem lag dem Zweitautor aus Aufsammlungen im Rahmen der Arbeit von JUNGBLUTH & al. (1989) ein umfangreiches Genist vom Wehr beim Kloster Bronnbach aus dem Jahre 1989 vor, welches nach einer ersten Sichtung Hinweise auf ein Lebendvorkommen von *Sphaerium rivicola* in der Tauber lieferte, die es zu überprüfen galt.

Untersuchungsgebiet und Methoden

Die Zielregion der Exkursion liegt im nordöstlichsten Zipfel von Baden-Württemberg, ist Teil des Naturraumes „Gäuplatten im Neckar- und Tauberland“ und umfasst den nördlichen Teil des Main-Tauber-Kreises. Das Großgebiet wird auch als Tauberfranken bezeichnet. Die Landschaft gehört mit ihrem Hügelland zu den eher flachen, wärmebegünstigten und auch trockeneren Regionen des Bundeslandes. Den geologischen Untergrund bilden die Taubergäuplatten aus mächtigen Schichtpaketen des Muschelkalks, die größtenteils von Lettenkeuper oder Löss bedeckt sind. Im Engtal der Tauber bei Werbach und den Wertheimer Klingen tritt auch basenarmer, sandig verwitternder Buntsandstein hinzu. Das prägende Element dieser Schichtstufenlandschaft ist die Tauber, deren Unterlauf zwischen Tauberbischofsheim und ihrer Einmündung in den Main bei Wertheim im Mittelpunkt unseres Interesses stand.

Außer der Tauber selbst bezogen wir in unsere Auswahl malakologisch potenziell interessanter Exkursionspunkte einige Naturschutzgebiete der Region ein, um möglichst auch die besterhaltenen Biotope mit untersuchen zu können. Die Mehrzahl dieser Schutzgebiete (Lindenberg, Wormental, Helmental-Kleinleiden, Apfelberg und Haigergrund) umfasst überwiegend trockenwarme Flächen mit verschiedenen Halbtrockenrasen. Angrenzende Wälder sind in geringerem Maße vertreten. Als Sonderstandort mit verschiedenen Habitaten wurde die Burg Wertheim einbezogen.

Offene Feuchtbiotope waren nur im sehr kleinflächigen Naturschutzgebiet „Dörre Wieslein“ mit einem sumpfigen Quellaustritt sowie auf kleinen Flächenanteilen entlang der Tauber im Bereich der Schönertsbach-Mündung zu finden. Feuchtere Waldstandorte konzentrieren sich auf kleinere Bachtäler, so entlang des Welzbaches bei der Liebfrauenkapelle, am Meisenbach und einen Schluchtbereich am Steppbachsgraben. Diese Probenstellen schließen auch wenige kleine Stillgewässer mit ein.

Die Tauber selbst kann ohne Boot oder anderen größeren technischen Aufwand nur an wenigen Stellen sinnvoll beprobt werden, denn sie bildet eine Kette von Stauhaltungen mit entsprechend großer Wassertiefe und fehlenden Fließgewässercharakteristika. Es verbleiben nur wenige in Teilbereichen watbare Fließstrecken, die einer natürlichen Ausprägung nahe kommen, so an den Straßenbrücken bei Impfingen und Waldenhausen oder am Wehr beim Kloster Bronnbach. Die Anschwemmungen an dem zuletzt genannten Platz waren von besonderem Interesse, weil sie einen Vergleich mit dem weiter oben erwähnten Genist aus dem Jahr 1989 ermöglichten. Die detaillierte Auswertung jenes Genists ist in den vorliegenden Bericht mit aufgenommen worden (Tab. 1, Probestelle 89).

Der Main als großes Fließgewässer rundete die Auswahl der Untersuchungsstellen ab, wobei hier aus praktischen Gründen der Erreichbar- und Begehrbarkeit auf das bayerische Ufer ausgewichen werden musste, weil die baden-württembergische Seite durchgehend verbaut ist und die Ufer mit großem Blockwurf gesichert sind.

Nachfolgend sind die untersuchten Flächen grob nach Lage und inspizierten Biotopen beschrieben. Die genaue Lage präzisieren die Koordinaten als GAUß-KRÜGER Rechts- und Hochwerte mit Angabe des ungefähren Suchradius um den angegebenen Punkt. Sofern nicht anders angegeben, erfolgte an allen Stellen eine intensive Sichtsuche zumeist mehrerer Personen, die im Idealfall durch eine Substrat- oder Sieb- bzw. Kescherprobe ergänzt wurde. Ein Teil des Materials ist mit 232 Serien in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart (SMNS) hinterlegt. Systematik und Nomenklatur (Tab. 1 & 2) folgen mit Ausnahme von *Alinda biplicata* und für *Bythiospeum* dem Stand bei JUNGBLUTH & KNORRE (2012).

Von einem Individuum von *Theodoxus fluviatilis* aus der Tauber wurde das Barcoding-Fragment des mitochondrialen COI-Genes sequenziert (GenBank-Akzessionsnummer MG969538, SMNS-ZI0121979-01, Fundort 6), die Methodik entsprach RICHLING & al. (2017). Für den Vergleich mit bekannten Haplo-

typen wurde ein Haplotypen-Netzwerk mit den Daten von BUNJE (2005), GenBank-Akzessionsnummern AY765306-AY655345, ergänzt um den von GERGS & al. (2015) gefundenen Haplotyp TR01, GenBank-Akzessionsnummer KJ493817, erstellt.

- 1a NSG Dörre Wieslein bei Königheim, eutrophierter Quellbereich in Hanglage mit Schilf und Großseggen, ca. 6 l Substratprobe, GK 3540059/5493170 $\pm$ 20 m, 7.10.2016, leg. RICHLING & ROSENBAUER
- 1b NSG Dörre Wieslein bei Königheim, Magerwiesenbrache, GK 3540126/5493109 $\pm$ 50 m, 7.10.2016, leg. FREY, LANDERT, RÄHLE, RAU, RICHLING & ROSENBAUER
- 2a Kloster Bronnbach, Mauern und Umgebung, GK 3539578/5508590 $\pm$ 70 m, 7.10.2016, leg. GUGELMANN, LANDERT, RAU, REUFSTECK, ROSENBAUER, RÜETSCHI & STOLZ
- 2b Kloster Bronnbach, Waldrand bei Eiskellern auf gegenüberliegender Tauberseite, GK 3539300/5508721 $\pm$ 50 m, 7.10.2016, leg. GUGELMANN, RAU, REUFSTECK, ROSENBAUER & RÜETSCHI
- 3 Wehr beim Kloster Bronnbach, ca. 2 l Genist mit 2 mm Maschenweite vorgesiebte Genistprobe, GK 3539507/5508316 $\pm$ 10 m, 7.10.2016, leg. K. GROH
- 89 Taubergenist beim Kloster Bronnbach, ca. 20 l Genist, 29.9.1989, leg. JOCHEN GERBER & K. GROH
- 4a Tauber am Wehr bei Kloster Bronnbach und Uferbereiche, GK 3539536/5508283 $\pm$ 100 m, 7.10.2016, leg. FREY, C. & K. GROH, KAPPES, LANDERT, RÄHLE, REUFSTECK, RICHLING, ROSENBAUER & STOLZ
- 4b Großes Altwasser der Tauber südlich Bronnbach östlich der Tauber und angrenzendes Grünland, GK 3539966/5508064 $\pm$ 70 m, 7.10.2016, leg. FREY, C. & K. GROH, KAPPES, LANDERT, RÄHLE & RICHLING
- 5 Tauber bei Brücke Waldenhausen, auch Sieb- und Kescherprobe, GK 3537805/5512289 $\pm$ 10 m, 7.10.2016, leg. K. GROH & RICHLING
- 6 Tauber bei Brücke Impfingen, GK 3547432/5501687 $\pm$ 20 m, 8.10.2016, leg. ALLGAIER, COLLING, FREY, C. & K. GROH, KAPPES, K. & T. KITTEL, RÄHLE, REUFSTECK, RICHLING, STOLZ & THOM; Sieb- und Kescherprobe, leg. GROH & RICHLING, *Pseudanodonta complanata* bei STOLZ belegt; 9.10.2016, leg. A. & H.-J. HIRSCHFELDER
- 7a Taubertal bei Schönertsbachmündung, Bahndamm und Bereich Brücke bei Parkplatz, GK 3538010/5509070 $\pm$ 20 m, 7.10.2016, leg. KAPPES
- 7b Taubertal bei Schönertsbachmündung, Waldhangfuß oberhalb Brücke, GK 3537981/5509049 $\pm$ 20 m, 7.10.2016, leg. KAPPES (*Tandonia rustica*, leg. RÜETSCHI)
- 7c Taubertal bei Schönertsbachmündung, allgemein und Feuchtbiopte entlang der Tauber, GK 3538023/5509079 $\pm$ 100 m, 7.10.2016, leg. STOLZ
- 7d Taubertal bei Schönertsbachmündung, Feuchtbiotop an der Tauber südlich Reicholzheim, GK 3538063/5509062 $\pm$ 20 m, 7.10.2016, leg. FREY, GUGELMANN, LANDERT, RAU, REUFSTECK, ROSENBAUER, RÜETSCHI & STOLZ
- 7e Taubertal bei Schönertsbachmündung, ruderalisierte Rohrglanzgrasflur und Schilfröhricht, GK 3538400/5508973 $\pm$ 50 m, 7.10.2016, leg. ROSENBAUER
- 8 Steppbachsgraben nördlich Reicholzheim, Schlucht im Buntsandstein, GK 3538514/5510710 $\pm$ 50 m, 9.10.2016, leg. PFLEIDERER, RAU, ROSENBAUER & SCHNEIDER
- 9 NSG Lindenberg südöstlich Steinbruch Werbach, Trockenrasen und Gebüsche, GK 3548422/5502890 $\pm$ 200 m, 8.10.2016, leg. C. & K. GROH, KAPPES, K. & T. KITTEL, LANDERT, RÄHLE, RICHLING & THOM; ca. 5 l Substratprobe, leg. K. GROH & RICHLING
- 10 Wald oberhalb des NSG Lindenberg südöstlich Steinbruch Werbach, ca. 8 l Laub- und Streuprobe, GK 3548377/5502948 $\pm$ 20 m, 8.10.2016, leg. RICHLING
- 11a NSG Wormental nordöstlich Werbach, GK 3547422/5504762 $\pm$ 70 m, 8.10.2016, leg. ALLGAIER, PFLEIDERER, RAU, REUFSTECK, I. & W. SPERRLE, STOLZ & TAPPERT; Substratprobe, leg. STOLZ
- 11b FFH-Gebiet Nordöstliches Tauberland – Mauern am Weg südöstlich NSG Wormental nordöstlich Werbach, GK 3547849/5504651 $\pm$ 50 m, leg. ALLGAIER, PFLEIDERER, RAU, REUFSTECK, I. & W. SPERRLE, STOLZ & TAPPERT; Substratprobe, leg. STOLZ
- 12 Wald bei Liebfrauenkapelle Werbach, GK 3548276/5504067 $\pm$ 80 m, 8.10.2016, leg. alle Teilnehmer; ca. 5 l Substratprobe, leg. K. GROH & RICHLING; Vorexkursion 11.6.2016, leg. RICHLING: *Alinda biplicata*, *Bythiospeum acicula*, *Carychium tridentatum*, *Euomphalia strigella*, *Vitrinobrachium breve*
- 13a NSG Helmental-Kleinleiden bei Werbachhausen, Magerrasen, Gebüsch und Kiefernwald im nördlichen Teil, GK 3548910/5505306 $\pm$ 100 m, 8.10.2016, leg. COLLING, FREY, GUGELMANN, A. & H.-J. HIRSCHFELDER, ROSENBAUER & RÜETSCHI; Substratprobe, leg. ROSENBAUER
- 13b NSG Helmental-Kleinleiden bei Werbachhausen, Xerothermrassen im westlichen Teil, GK 3548700/5505104 $\pm$ 100 m, 8.10.2016, leg. leg. COLLING, FREY, GUGELMANN, A. & H.-J. HIRSCHFELDER, ROSENBAUER & RÜETSCHI; Substratprobe, leg. ROSENBAUER
- 14 Seemühle bei Wenkheim, Bachufer, Hochstaudenflur, GK 3550987/5507881 $\pm$ 30 m, 8.10.2016, leg. COLLING, FREY, GUGELMANN, A. & H.-J. HIRSCHFELDER, ROSENBAUER & RÜETSCHI



Abb. 3: Bei der Schneckensuche im Haigergrund (Foto: H. KAPPES).

- 15a NSG Haigergrund nördlich Königheim, offene Bereiche unterhalb Wald in Hanglage (Abb. 3), GK 3541935/5500171 ± 150 m, 8.10.2016, leg. ALLGAIER, COLLING, FREY, C. & K. GROH, KAPPES, K. & T. KITTEL, RÄHLE, REUFSTECK, RICHLING, STOLZ & THOM, Streuprobe, leg. K. GROH & RICHLING
- 15b NSG Haigergrund nördlich Königheim, Hangwald mit Laubbäumen und Kiefern, GK 3542199/5500214 ± 80 m, 8.10.2016, leg. ALLGAIER, COLLING, FREY, C. & K. GROH, KAPPES, K. & T. KITTEL, RÄHLE, REUFSTECK, RICHLING, STOLZ & THOM
- 16a NSG Apfelberg, westlicher Teil, Magerrasen und Hecken, GK 3544036/5504756 ± 100 m, 8.10.2016, leg. A. & H.-J. HIRSCHFELDER, PFLEIDERER, RAU, I. & W. SPERRLE & TAPPERT
- 16b NSG Apfelberg, Eichenwald auf der Kuppe, GK 3544300/5504972 ± 50 m, 8.10.2016, leg. GUGELMANN, LANDERT, ROSENBAUER, RÜETSCHI & SCHNEIDER
- 16c NSG Apfelberg, Magerrasen, südexponiert, GK 3544440/5504863 ± 80 m, 8.10.2016, leg. GUGELMANN, LANDERT, ROSENBAUER, RÜETSCHI & SCHNEIDER
- 17 Meisenbachtal östlich Ussigheim, Teich, Sinterwasserfall und Bachufer gegenüber der Kapelle, GK 3543510/5504524 ± 50 m, 8.10.2016, leg. GUGELMANN, A. & H.-J. HIRSCHFELDER, LANDERT, PFLEIDERER, RAU, ROSENBAUER, RÜETSCHI, SCHNEIDER, I. & W. SPERRLE, TAPPERT
- 18 Burg Wertheim, Burggelände und angrenzende Bereiche (Mauern, Rasen, Gebüsch, Felswände und –simse), GK 3537541/5513713 ± 80 m, 9.10.2016, leg. GUGELMANN, COLLING, FREY, C. & K. GROH, KAPPES, K. & T. KITTEL, LANDERT, RÄHLE, REUFSTECK, RICHLING, RÜETSCHI, TAPPERT & THOM; untere Mauern und Mauerkronen, ca. 2 l Substratprobe, leg. K. GROH & RICHLING; *Theodoxus fluviatilis* sub-rezent, leg. RÜETSCHI
- 19 Main bei Eichen, begangen von bayerischer Seite, Bereiche hinter Bühnen, GK 3539489/5514548 ± 200 m, 9.10.2016, leg. COLLING, FREY, K. & T. KITTEL, LANDERT, PFLEIDERER, RÄHLE, RAU, REUFSTECK, RICHLING, ROSENBAUER & THOM

Von folgenden Fundstellen sind die Nachweise nur hier gelistet und nicht in den Tabellen 1 & 2 enthalten:

Wiese bei Liebfrauenkapelle Werbach, GK 3548120/5504021 ± 10 m, 8.10.2016: *Deroceras reticulatum*, *Cochlicopa lubrica*, *Arion lusitanicus*, leg. PFLEIDERER & al.

Main in Wertheim kurz oberhalb Taubermündung, GK 3537307/5514008 ± 5 m, 9.10.2016, leg. RICHLING: *Dreissena polymorpha*, *Corbicula fluminea*

Tauber bei Brücke nach Dittigheim, GK 3549160/5497245 ± 40 m, 9.10.2016, leg. A. & H.-J. HIRSCHFELDER: *Theodoxus fluviatilis*, zwei uralte *Unio crassus*-Schalenteile

Tab. 1: Nachweise während der Herbstexkursion im Taubertal im Herbst 2016 mit vollständiger Artenliste, Fundorte 1 bis 8.

^a = anatomisch determiniert, Pisidien det. RICHLING, RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg (AG Mollusken BW, 2008), RL D = Rote Liste Deutschland (JUNGBLUTH & KNORRE 2012); H = Sichtsuche, unspezifiziert, h = Sichtsuche, Leergehäuse, x = Substratprobe lebend, + = Substratprobe Leergehäuse, SR = subrezent, cf = unsichere Bestimmung, fr = Fragment, juv = juvenil, sp. = ein nur bis zur Gattung bestimmter Fund, der zur genannten Art gehören könnte, grau = nur subrezent nachgewiesene Arten; RL-Kategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, N = Neozoon, k. A. = keine Angabe

Art \ Fundorte	1a	1b	2a	2b	3	89	4a	4b	5	6	7a	7b	7c	7d	7e	8	RL BW	D
<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. MÜLLER 1774)					+							H+			x		*	*
<i>Aegopinella pura</i> (ALDER 1820)	x				x							H+					*	*
<i>Aegopinella spec.-groß</i>	x			H	x				x	+	x		H	x		H		
<i>Alinda biplicata</i> (MONTAGU 1803)			H		hx								H		x	H	*	*
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. MÜLLER 1774	x					+	H		x	Hx				+			*	*
<i>Anodonta anatina</i> (LINNAEUS 1758)							fr		x	Hx							V	V
<i>Arianta arbustorum</i> (LINNAEUS 1758)			H			x	H	H	+						x	H	*	*
<i>Arion distinctus</i> J. MABILLE 1869										H	H					H ^a	*	*
<i>Arion fuscus/subfuscus</i>																	*/*	*/D
<i>Arion intermedius</i> NORMAND 1852												H					*	*
<i>Arion lusitanicus</i> auctt., non MABILLE 1868	H		H		H		H ^a			H	H			H			N	N
<i>Arion rufus</i> (LINNAEUS 1758)					H							H				H	V	*
<i>Arion silvaticus</i> LOHMANDER 1937											H	H				H	*	*
<i>Bathymorphus contortus</i> (LINNAEUS 1758)					x	x	H		+	+					x		*	*
<i>Bithynia tentaculata</i> (LINNAEUS 1758)					x	x	H	H	x	x							*	*
<i>Bythiospeum acicula</i> (HELD 1838)					+												k. A.	
<i>Boettgerilla pallens</i> SIMROTH 1912											H					H	N	N
<i>Candidula unifasciata</i> (POIRET 1801)									+								2	2
<i>Carychium minimum</i> O. F. MÜLLER 1774	x				x	x			+					H	x		*	*
<i>Carychium tridentatum</i> (RISSO 1826)					+							+		+			*	*
<i>Cecilioides acicula</i> (O. F. MÜLLER 1774)					+	x			+								*	*
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. MÜLLER 1774)		H	H	H	h		H	H		H	H					H	*	*
<i>Cepaea nemoralis</i> (LINNAEUS 1758)	H				h	x			+	H	H					H	*	*
<i>Cepaea sp.</i>	x				x													
<i>Clausilia rugosa</i> (DRAPARNAUD 1801)					+												*	*
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. MÜLLER 1774)	x		H		hx	x	h		+	H+							*	*
<i>Cochlodina laminata</i> (MONTAGU 1803)			H	H	x			H			H	H				H	*	*
<i>Corbicula fluminea</i> (O. F. MÜLLER 1774)																	N	N
<i>Daudebardia rufa</i> (DRAPARNAUD 1805)																	2	3
<i>Deroceras laeve</i> (O. F. MÜLLER 1774)	H													H			*	*
<i>Deroceras reticulatum</i> (O. F. MÜLLER 1774)			H							H	H			H			*	*
<i>Deroceras sp.</i>						+												
<i>Discus rotundatus</i> (O. F. MÜLLER 1774)	Hx		H		hx	x		H				H	H	x		H	*	*
<i>Dreissena polymorpha</i> (PALLAS 1771)																	N	N
<i>D. rostriformis bugensis</i> (ANDRUSOV 1897)																	(N)	N
<i>Eucobresia diaphana</i> (DRAPARNAUD 1805)														x	x		*	*
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. MÜLLER 1774)					+												*	*
<i>Euomphalia strigella</i> (DRAPARNAUD 1801)																	2	G
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. MÜLLER 1774)		H		H	h+	x	H		+		H				x		*	*
<i>Galba truncatula</i> (O. F. MÜLLER 1774)	x					x			x	x							*	*
<i>Granaria frumentum</i> (DRAPARNAUD 1801)					+				+								2	2
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. MÜLLER 1774)					+	x		H	+	x				x	x		*	*
<i>Gyraulus crista</i> (LINNAEUS 1758)						x									x		V	*
<i>Haitia acuta</i> (DRAPARNAUD 1805)					x												N	N
<i>Helicella itala</i> (LINNAEUS 1758)		h															V	3
<i>Helicigona lapicida</i> (LINNAEUS 1758)				H												H	*	*
<i>Helicodonta obvoluta</i> (O. F. MÜLLER 1774)			H	H	x						H	H	H			H	*	*
<i>Helix pomatia</i> LINNAEUS 1758	H				H			H	+		H					H	V	*
<i>Hippeutis complanatus</i> (LINNAEUS 1758)									+								3	V
<i>Hygromia cinctella</i> (DRAPARNAUD 1801)										H							N	N

Art \ Fundorte	1a	1b	2a	2b	3	89	4a	4b	5	6	7a	7b	7c	7d	7e	8	RL	
																	BW	D
<i>Isognomostoma isognom.</i> (SCHRÖTER 1784)				H	+								H			H	*	*
<i>Laciniaria plicata</i> (DRAPARNAUD 1801)																	*	*
<i>Lehmannia marginata</i> (O. F. MÜLLER 1774)												H					*	G
<i>Limax cinereoniger</i> WOLF 1803																H	*	*
<i>Limax maximus</i> LINNAEUS 1758												H					*	*
<i>Lymnaea stagnalis</i> (LINNAEUS 1758)																	*	*
<i>Macrogastra attenuata</i> (ROSSMÄSSLER 1835)					h												*	V
<i>Malacolimax tenellus</i> (O. F. MÜLLER 1774)												H					*	*
<i>Merdigera obscura</i> (O. F. MÜLLER 1774)				H	x				+							H	*	*
<i>Monacha cartusiana</i> (O. F. MÜLLER 1774)					h		H			H							N	*
<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. MÜLLER 1774)	x		H		hx	x		H	+	H	H	H	H			H	*	*
<i>Musculium lacustre</i> (O. F. MÜLLER 1774)								H									V	*
<i>Nesovitrea hammonis</i> (STRÖM 1765)														H	x		*	*
<i>Oxychilus cellarius</i> (O. F. MÜLLER 1774)	x		H	H	cf+							H				H	*	*
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (BECK 1837)													H			H	*	*
<i>Pisidium amnicum</i> (O. F. MÜLLER 1774)						SR											2	2
<i>Pisidium casertanum casertanum</i> (POLI 1791)								H						x			*	*
<i>Pisidium c. ponderosum</i> STELFOX 1918					x					x							k.A.	*
<i>Pisidium henslowianum</i> (SHEPPARD 1723)					x			H	x	x							V	*
<i>Pisidium moitessierianum</i> PALADILHE 1866									SR								3	3
<i>Pisidium nitidum</i> JENYNS 1832				x	x		H	x	x					+			*	*
<i>Pisidium personatum</i> MALM 1855	x				+									x			*	*
<i>Pisidium subtruncatum</i> MALM 1855					x		H	x	x					x	x		*	*
<i>Pisidium supinum</i> A. SCHMIDT 1851				x	x				x	x							V	3
<i>Planorbis carinatus</i> O. F. MÜLLER 1774								H									3	2
<i>Platyla polita</i> (HARTMANN 1840)					+												V	3
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (GRAY 1843)	x			x	x	H	h	x	x					H			N	N
<i>Pseudanodonta complanata</i> (ROSSM. 1835)									+	h							1	1
<i>Punctum pygmaeum</i> (DRAPARNAUD 1801)	x			+	x						+	x		x	x		*	*
<i>Pupilla muscorum</i> (LINNAEUS 1758)	+			+	+				+	+							V	V
<i>Radix auricularia</i> (LINNAEUS 1758)				x					x	x							V	G
<i>Radix balthica</i> (LINNAEUS 1758)							H	H	x	x			H	H			*	*
<i>Sphaerium corneum</i> (LINNAEUS 1758)					x		H	H	x	Hx							*	*
<i>Sphaerium nucleus</i> (STUDER 1820)					x												D	3
<i>Sphaerium rivicola</i> (LAMARCK 1818)				+	x		H		x	Hx							2	1
<i>Stagnicola corvus</i> (GMELIN 1791)										H*							D	3
<i>Succinea putris</i> (LINNAEUS 1758)	x			x			H		x	H				x	cfx		*	*
<i>Succinella oblonga</i> (DRAPARNAUD 1801)						SR				SR				x			*	*
<i>Tandonia rustica</i> (MILLET 1843)				H								H				H	3	3
<i>Theodoxus fluviatilis</i> (LINNAEUS 1758)	x						H		x	Hx							1	2
<i>Trochulus hispidus</i> (LINNAEUS 1758)			H		+	x	H	H	+	+							*	*
<i>Trochulus sericeus</i> (DRAPARNAUD 1801)					+	x				cfh							*	*
<i>Truncatellina cylindrica</i> (FÉRUSSAC 1807)	+				+												V	3
<i>Unio crassus</i> PHILIPSSON 1788						fr			+	h+							1	1
<i>Unio pictorum</i> (LINNAEUS 1758)					x				x	hx							3	3
<i>Unio tumidus</i> PHILIPSSON 1788			SR						+								2	2
<i>Vallonia costata</i> (O. F. MÜLLER 1774)	x		H		+	SR	H	SR	+	+							*	*
<i>Vallonia excentrica</i> STERKI 1893			H		SR		H	SR		+							*	*
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. MÜLLER 1774)					+	x		SR	+	+							*	*
<i>Valvata cristata</i> O. F. MÜLLER 1774					+	x				+							V	G
<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. MÜLLER 1774)				x	x	H			x	x				H			V	V
<i>Vertigo antivertigo</i> (DRAPARNAUD 1801)	x																3	V
<i>Vertigo pusilla</i> O. F. MÜLLER 1774					+				+								V	*
<i>Vertigo pygmaea</i> (DRAPARNAUD 1801)				x	x				+					x			*	*
<i>Vitrea contracta</i> (WESTERLUND 1871)					+												V	*
<i>Vitrea crystallina</i> (O. F. MÜLLER 1774)				x	x				+						x		*	*
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. MÜLLER 1774)					+						H						*	*
<i>Vitrinobrachium breve</i> (A. FÉRUSSAC 1821)	x		H						+				cfH	H		H	V	*
<i>Viviparus viviparus</i> (LINNAEUS 1758)																	N	2
<i>Zebrina detrita</i> (O. F. MÜLLER 1774)																	3	2
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. MÜLLER 1774)	Hx			x	x										x	H	*	*

Tab. 2: Nachweise während der Herbstexkursion im Taubertal im Herbst 2016, Arten in der Tabelle auf die der Fundorte 9 bis 19 reduziert.

^a = anatomisch determiniert, Pisidien det. RICHLING, RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg (AG Mollusken BW, 2008), RL D = Rote Liste Deutschland (JUNGBLUTH & KNORRE 2012); Erklärung der weiteren Kürzel siehe Tab. 1.

Art \ Fundorte	9	10	11 a	11 b	12	13 a	13 b	14	15 a	15 b	16 a	16 b	16 c	17	18	19	RL BW	D
<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. MÜLLER 1774)	H	x	H	h		x			x				x		H		*	*
<i>Aegopinella pura</i> (ALDER 1820)					Hx												*	*
<i>Aegopinella spec.-groß</i>	xh		H	h	x	x	H		+	H					H	H		
<i>Alinda biplicata</i> (MONTAGU 1803)				h	Hx	x		H							H	Hx		*
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. MÜLLER 1774																	hx	*
<i>Anodonta anatina</i> (LINNAEUS 1758)																	h	V
<i>Arianta arbustorum</i> (LINNAEUS 1758)					Hx										H		*	*
<i>Arion distinctus</i> J. MABILLE 1869					H	cf									H ^a	H	*	*
<i>Arion fuscus/subfuscus</i>															H		*/	*/D
<i>Arion intermedius</i> NORMAND 1852						H	x			H							*	*
<i>Arion lusitanicus</i> auctt., non MABILLE 1868										cf					H	H	N	N
<i>Arion rufus</i> (LINNAEUS 1758)					H					cf							V	*
<i>Arion silvaticus</i> LOHMANDER 1937										H					H		*	*
<i>Bithynia tentaculata</i> (LINNAEUS 1758)																	hx	*
<i>Bythiospeum acicula</i> (HELD 1838)					h													k. A.
<i>Boettgerilla pallens</i> SIMROTH 1912					H					H					H	H	N	N
<i>Candidula unifasciata</i> (POIRET 1801)	h																2	2
<i>Carychium minimum</i> O. F. MÜLLER 1774					H+			sp.							H		x	*
<i>Carychium tridentatum</i> (RISSO 1826)					h+			sp.										*
<i>Cecilioides acicula</i> (O. F. MÜLLER 1774)	h		H	h					hx						hx	x	*	*
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. MÜLLER 1774)					H			H				H	H	H	H	H	*	*
<i>Cepaea nemoralis</i> (LINNAEUS 1758)	H				H		H	H	H	H					H		*	*
<i>Cepaea</i> sp.									x							x		
<i>Clausilia rugosa</i> (DRAPARNAUD 1801)									Hx						Hx		*	*
<i>Cochlodina laminata</i> (MONTAGU 1803)	H	x		h	H		H	H	H	H	H	H			H		*	*
<i>Corbicula fluminea</i> (O. F. MÜLLER 1774)																	H	N
<i>Daudebardia rufa</i> (DRAPARNAUD 1805)					x												2	3
<i>Deroceras reticulatum</i> (O. F. MÜLLER 1774)				h							H						H*	*
<i>Deroceras</i> sp.					+													
<i>Discus rotundatus</i> (O. F. MÜLLER 1774)			H	h	Hx		H	H	+	H		H			H	Hx	*	*
<i>Dreissena polymorpha</i> (PALLAS 1771)																	H	N
<i>D. rostriformis bugensis</i> (ANDRUSOV 1897)																	H	(N)
<i>Eucobresia diaphana</i> (DRAPARNAUD 1805)															H		*	*
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. MÜLLER 1774)			sp.						+								*	*
<i>Euomphalia strigella</i> (DRAPARNAUD 1801)	H	x	H	h	H	H	H		H+		H		H				2	G
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. MÜLLER 1774)			h		Hx	H		H	H+	H					H		*	*
<i>Granaria frumentum</i> (DRAPARNAUD 1801)	h		h			x	H		hx								2	2
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. MÜLLER 1774)								H									*	*
<i>Gyraulus crista</i> (LINNAEUS 1758)								H									V	*
<i>Haitia acuta</i> (DRAPARNAUD 1805)																	H	N
<i>Helicella itala</i> (LINNAEUS 1758)	H		H	h			H		Hx		H		H				V	3
<i>Helicigona lapicida</i> (LINNAEUS 1758)	+	H			Hx	x	H		H	H					Hx		*	*
<i>Helicodonta obvoluta</i> (O. F. MÜLLER 1774)	+	Hx		h	Hx	H				H	H	H		H	H		*	*
<i>Helix pomatia</i> LINNAEUS 1758			H	h	Hx		H		Hx	H	H				H		V	*
<i>Isognomostoma isognom.</i> (SCHRÖTER 1784)					Hx										H		*	*
<i>Laciniaria plicata</i> (DRAPARNAUD 1801)															H		*	*
<i>Lehmannia marginata</i> (O. F. MÜLLER 1774)										H		H					*	G
<i>Limax cinereoniger</i> WOLF 1803										H*							*	*
<i>Limax maximus</i> LINNAEUS 1758															H		*	*
<i>Lymnaea stagnalis</i> (LINNAEUS 1758)															H		*	*
<i>Malacolimax tenellus</i> (O. F. MÜLLER 1774)												H	H				*	*
<i>Merdigera obscura</i> (O. F. MÜLLER 1774)				h	x			H	x	H		H			H		*	*
<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. MÜLLER 1774)	+	x			Hx	H		H	H	H		H		H	H		*	*
<i>Nesovitrea hammonis</i> (STRÖM 1765)									x								*	*

Art \ Fundorte	9	10	11 a	11 b	12	13 a	13 b	14	15 a	15 b	16 a	16 b	16 c	17	18	19	RL BW	D
<i>Oxychilus cellarius</i> (O. F. MÜLLER 1774)				h	H+			H						H			*	*
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (BECK 1837)					H										Hx		*	*
<i>Pisidium moitessierianum</i> PALADILHE 1866																H	3	3
<i>Pisidium personatum</i> MALM 1855														h			*	*
<i>Pisidium supinum</i> A. SCHMIDT 1851																H	V	3
<i>Planorbis corneus</i> (LINNAEUS 1758)														H			*	*
<i>Planorbis carinatus</i> O. F. MÜLLER 1774														H			3	2
<i>Platyla polita</i> (HARTMANN 1840)					+												V	3
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (GRAY 1843)														H		h	N	N
<i>Pseudanodonta complanata</i> (ROSSM. 1835)																h	1	1
<i>Punctum pygmaeum</i> (DRAPARNAUD 1801)	H	x		h	+				x	H	H						*	*
<i>Pupilla muscorum</i> (LINNAEUS 1758)	H			h											H		V	V
<i>Radix auricularia</i> (LINNAEUS 1758)																h	V	G
<i>Radix balthica</i> (LINNAEUS 1758)														H		h	*	*
<i>Sphaerium corneum</i> (LINNAEUS 1758)																h	*	*
<i>Sphaerium rivicola</i> (LAMARCK 1818)																h	2	1
<i>Succinea putris</i> (LINNAEUS 1758)								H						H			*	*
<i>Theodoxus fluviatilis</i> (LINNAEUS 1758)															SR		1	2
<i>Trochulus hispidus</i> (LINNAEUS 1758)			cf		x												*	*
<i>Trochulus sericeus</i> (DRAPARNAUD 1801)														H			*	*
<i>Truncatellina cylindrica</i> (FÉRUSAC 1807)	H		H	H		x	x		x		cf		x		Hx		V	3
<i>Unio tumidus</i> PHILIPSSON 1788																H	2	2
<i>Vallonia costata</i> (O. F. MÜLLER 1774)			h	h			x				sp.				Hx		*	*
<i>Vallonia excentrica</i> STERKI 1893				h		x	x				sp.		x				*	*
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. MÜLLER 1774)			h	h							sp.						*	*
<i>Valvata cristata</i> O. F. MÜLLER 1774																h	V	G
<i>Vertigo pygmaea</i> (DRAPARNAUD 1801)				H									x		Hx	x	*	*
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. MÜLLER 1774)			H			x			x						H		*	*
<i>Vitrinobrachium breve</i> (A. FÉRUSAC 1821)					hx	x			x					H			V	*
<i>Viviparus viviparus</i> (LINNAEUS 1758)																h	N	2
<i>Zebrina detrita</i> (O. F. MÜLLER 1774)	H		H	h		H	H		Hx		H		H				3	2
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. MÜLLER 1774)								H						H			*	*

Ergebnisse

Während der Untersuchungen im Rahmen der Exkursion wurden insgesamt 109 Arten (eine davon mit zwei Unterarten) rezent nachgewiesen. *Pisidium amnicum* wurde nur mit subrezentem Leergehäusen gefunden (Tab. 1 & 2). Die rezente Malakofauna umfasst 76 Gehäuseschnecken-, 14 Nacktschnecken- und 19 Muschelarten. Mehr als ein Drittel der festgestellten Arten entfällt auf Wassermollusken.

Von den nachgewiesenen Arten sind zehn als Neozoen für Baden-Württemberg eingestuft. Nach den Roten Listen des Bundeslandes und/oder von Deutschland sind 26 Arten einer Gefährdungskategorie zugeordnet, *Pseudanodonta complanata* und *Unio crassus* sind vom Aussterben bedroht, ebenso *Sphaerium rivicola* in der bundesweiten Bewertung und *Theodoxus fluviatilis* auf der regionalen Ebene. Bei den weiteren gefährdeten Arten handelt es sich um anspruchsvolle Bewohner der Halbtrockenstandorte und Gewässer. *Bythiospeum acicula* ist trotz fehlender Nennung einer Kategorie mit Sicherheit zu den gefährdeten Vertretern zu zählen. Der Nachweis nur einer gefährdeten Art aus Feuchtlebensräumen (*Vertigo antvertigo*) spiegelt den Mangel solcher Biotope im Taubertal wider. Bei den Waldschnecken sind *Platyla polita*, *Daudebardia rufa*, *Lehmannia marginata* und *Tandonia rustica* hervorzuheben, wobei *L. marginata* in Baden-Württemberg nicht gefährdet ist.

Fauna der Trockenstandorte

Neben den in den Tabellen dargestellten qualitativen Aspekten war insbesondere auf den Trockenstandorten auffällig, dass Kleinschnecken nur in äußerst geringer Dichte vertreten und teilweise nur in Substratproben nachzuweisen waren, obwohl auf fast allen Flächen jeweils mehrere versierte Malakologen intensiv gesucht hatten.

Als relativ konstant auftretende spezialisierte Arten (mindestens an drei der fünf untersuchten Standorte) wurden *Cecilioides acicula*, *Euomphalia strigella*, *Granaria frumentum*, *Helicella itala*, *Truncatellina cylindrica*, *Vallonia excentrica* und *Zebrina detrita* gefunden. Die stark gefährdete *Candidula unifasciata* konnte nur im NSG „Lindenberg“ und auch dort nur äußerst selten nachgewiesen werden. Die Leergehäuse erscheinen allerdings so frisch, dass von einem aktuellen Vorkommen ausgegangen werden kann. *Clausilia rugosa* fanden wir nur im NSG „Haigergrund“. Auch *Pupilla muscorum* war lediglich im NSG „Lindenberg“ und in Teilbereichen des NSG „Wormental“ anzutreffen. Selbst weitverbreitete Arten wie *Vertigo pygmaea* und *Vallonia costata* wurden nur in jeweils zwei Naturschutzgebieten gefunden.

Burg Wertheim

Insgesamt wurden 25 Arten nachgewiesen, die entsprechend den vorhandenen Habitaten eine Mischung aus Kulturfolgern, Fels- und Trockenheitsangepassten sowie Waldarten bilden. Eine Besonderheit stellt der Nachweis von *Laciniaria plicata* dar. Alte Leergehäuse von *Theodoxus fluviatilis* wurden im Mörtel der Mauern gefunden.

Gewässerfauna der Tauber

Insgesamt wurden an den drei untersuchten Probenstellen in der Tauber 28 Arten und Unterarten von Wassermollusken festgestellt, davon 15 Muscheltaxa. *Pisidium amnicum* ist möglicherweise erloschen, es war nur im Genist von 1989 subrezent vorhanden. Auch von *P. moitessierianum* liegen uns lediglich subrezente Nachweise von einer Probestelle vor.

Auffällig und erfreulich ist das bisherige Fehlen der beiden *Corbicula*- und der beiden *Dreissena*-Arten. Diese Neozoen haben die Tauber vom Main her offenbar noch nicht besiedeln können, wofür sowohl der massive und extrem naturferne Verbau des Mündungsbereichs der Tauber, als auch die dichte Folge von Staustufen bereits kurz oberhalb der Mündung verantwortlich sein könnten. Dafür kommt der Neubürger *Potamopyrgus antipodarum* schon seit den 1980er Jahren massenhaft vor. Ein aktueller Genistfund von *Haitia acuta* könnte hingegen auch aus Stillgewässern der Tauberaue stammen. Gegen eine Etablierung spricht, dass diese leicht ansprechbare und zu Massenvermehrungen neigende Art noch nicht bei den Makrozoobenthon-Untersuchungen innerhalb des Einzugsgebietes der Tauber gemeldet wurde (LUBW 2016b).

Nur in Genisten der Tauber sind *Gyraulus crista*, *Pisidium personatum* und *Sphaerium nucleus* gefunden worden, und nur in dem großen, nicht mehr angebundenen Altwasser bei Kloster Bronnbach wurden *Musculium lacustre*, *Planorbis carinatus* und *Pisidium c. casertanum* nachgewiesen. Die Artenzusammensetzung dieses Altwassers kann als reliktdäre Zönose der Tauber mit eventuell neuen Elementen eingestuft werden. Ein Vorkommen der anderen Arten in der Tauber ist in pflanzenreichen lenitischen Bereichen bzw. in Zonen mit Grundwassereinstrom vorstellbar.

Diskussion

Fauna der Trockenstandorte

Die Fauna der Halbtrockenrasen stellt sich gegenüber jener im aktuell gut erforschten benachbarten Main-Spessart (KITTEL 2017b) als deutlich ärmer dar. So fehlen von den „besonderen“ Arten der Halbtrockenrasen nicht nur *Chondrula tridens* (O. F. MÜLLER 1774), welche aus der Region des Tauberlandes letztmals von GEYER (1894) aus dem südlicher gelegenen Bad Mergentheim gemeldet wurde (siehe auch ROSENBAUER 2017), sondern auch *Abida secale* (DRAPARNAUD 1801), *Cochlicopa lubricella* (PORRO 1838), *Pupilla bigranata* (ROSSMÄSSLER 1839), *Vitrea contracta*, *Xerocrassa geyeri* (SOÓS 1926) und *Xerolenta obvia* MENKE 1828.

Aegopinella

Die Zuordnung aller auf der Exkursion protokollierten *Aegopinella*-Exemplare, die nicht *A. pura* sind (in den Tabellen als *A. spec.*-groß bezeichnet), blieb leider unklar, da nirgends sicher bestimmbare

Exemplare gefunden werden konnten und das einzige lebende Tier bei der Liebfrauenkapelle auch nicht weit genug entwickelt war. Unter dieser Sammelbezeichnung kommen entsprechend der Biotope drei verschiedene Arten im Gebiet in Frage: *A. nitidula* (DRAPARNAUD 1805), *A. nitens* (MICHAUD 1831) und *A. minor* (STABILE 1864). *A. minor* ist vor allem auf den Trockenstandorten zu erwarten, wie die Vorkommen im nördlich benachbarten Gebiet zeigen (KITTEL 2017a, b). Einige der größeren festgestellten Gehäuse tendierten Richtung *A. nitens*, jedoch ist unklar, ob die Art in der Region überhaupt vorkommt: Nach KERNEY & al. (1983) liegt das Gebiet in einer Überschneidungszone von *nitens* und *nitidula*. Gleiches suggerieren die wenigen bis fehlenden Angaben im Prodromus (BÜRK & JUNGBLUTH 1982), die aber vermutlich nicht auf anatomisch abgesicherten Funden beruhen. KITTEL (2017a, b) führt nördlich des Mains ausschließlich *A. nitidula* auf. Hier besteht weiterhin akuter Nachforschungsbedarf.

Burg Wertheim

Der Nachweis von *Laciniaria plicata* stellt insofern eine Besonderheit dar, als bei der Untersuchung der Malakofauna von 88 Burgen im benachbarten Unterfranken (KITTEL 2017a) diese Art nur ein Mal nachgewiesen wurde. Ebenfalls Aufmerksamkeit verdient eine glatte Form von *Vallonia costata*, die in hoher Abundanz neben der typischen Form auftritt (Abb. 4). Sie kann leicht mit *V. suevica* GEYER 1908 verwechselt werden und tatsächlich fand GERBER (1996) in insgesamt neun Typusserien von *V. suevica* solche glatten Formen von *V. costata*. Diese wurden von STERKI 1893 als *V. costata* var. *helvetica* beschrieben und von CLESSIN (1908) als Art, später von GEYER (1927) als Unterart aufgefasst. Heute wird sie jedoch als nomenklatorisch und taxonomisch nicht relevante infrasubspezifische Varietät interpretiert.



Abb. 4: Glatte Form von *Vallonia costata*, Substratprobe Burg Wertheim, die von STERKI (1893) als *V. costata* var. *helvetica* beschrieben wurde, 2,4 mm Durchmesser, SMNS-ZI0126990, Maßbalken 1 mm (Foto: I. RICHLING).

Gewässerfauna der Tauber

Das für die Tauber nachgewiesene Artenspektrum ist ein bedeutender Wissenszuwachs gegenüber den in den Datenbanken der LUBW vorhandenen Daten aus den Makrozoobenthon-Untersuchungen mit 13 auf Artniveau benannten Arten (LUBW 2016b) und zusätzlichen drei weiteren Najadentaxa anhand von Umfrageergebnissen (LUBW 2016a).

Über alte Angaben bei HAAS & SCHWARZ (1913) und MODELL (1966) hinaus ist aufgrund von mündlichen Mitteilungen (BUSCH mdl. Mitt. 2017) und einem Hinweis in der Datenbank der LUBW (2016a) *Anodonta cygnea* auch noch aktuell aus der Tauber bekannt. Hingegen wird von uns die Angabe von *Sphaerium solidum* bei Igersheim in 2012 (LUBW 2016b) stark angezweifelt. Das aktuell nur subrezent festgestellte *Pisidium amnicum* wurde im Jahr 2006 bei Makrozoobenthon-Untersuchungen des Landes (LUBW 2016b) von mehreren Stellen in der Tauber genannt, kurioserweise danach aber im gesamten Einzugsgebiet nicht mehr gefunden. Daher und weil eine Verwechslung mit juvenilen *Sphaerium*-Arten nicht auszuschließen ist, bleibt der aktuelle Status des Vorkommens der Art in der Tauber unklar.

Dennoch ist die Bivalven-Fauna der Tauber als besonders wertvoll einzustufen. So kommen in der Tauber nicht nur alle deutschen Unioniden-Arten noch rezent vor (Abb. 5 & 6) – *Unio crassus* allerdings nur noch im Mündungsbereich sicher und *Anodonta cygnea* und *Pseudanodonta complanata* nur in wenigen Abschnitten (BUSCH mdl. Mitt. 2017) – sondern es gesellen sich auch noch mindestens

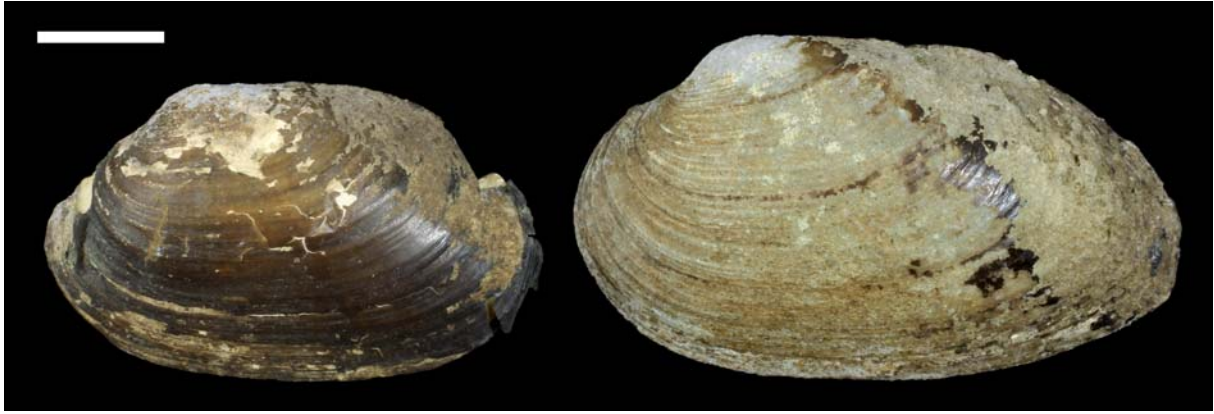


Abb. 5: *Unio crassus* aus der Tauber bei Waldenhausen, 38,4 mm, SMNS-ZI0127031 und bei Impfingen, 47,2 mm, SMNS-ZI0127035, Maßbalken 1 cm (Foto: I. RICHLING).



Abb. 6: Historischer Beleg von *Pseudanodonta complanata* aus der Tauber bei Bad Mergentheim, 1878, 52,5 mm, SMNS-ZI0127204, Maßbalken 1 cm (Foto: I. RICHLING).

zwei autochthone *Sphaerium*- und sechs *Pisidium*-Arten dazu. Zwei weitere anspruchsvolle Spezies waren zumindest früher vertreten. Dazu kommen noch *Musculium lacustre* und zwei weitere Pisidien (*P. casertanum*, *P. personatum*), die Stillgewässern oder Quellen des Taubertales zuzuordnen sind.

Theodoxus fluviatilis war trotz der schwachen Datenlage historisch aus der Tauber bei Bad Mergentheim GEYER (1894: 135) bekannt. Die Art muss jedoch mit Verschlechterung der Wasserqualität bis zu den 1980er Jahren bis fast zum Erlöschen zurückgegangen sein, was vielleicht auch das Fehlen in dem ansonsten an Wassermollusken sehr reichen Genist von 1989 erklärt, denn ALF (1992: 70) erwähnt nebenbei, dass eine Wiederbesiedlung der Tauber nach Sanierung der Abwassereinleitungen und damit Verbesserung der Wasserqualität stattgefunden hat. Diese Feststellung wurde von ZETTLER (2008: 35) als Wiederansiedlungsversuch mit noch unbekanntem Erfolg missinterpretiert, der Kontext bei ALF meint aber eindeutig einen natürlichen und bereits beobachteten Prozess. Nach ALF (mdl. Mitt. 2018) war die Art bereits in den 1990er Jahren wieder verbreitet und lokal häufig in der Tauber zu finden. Zum dem weiteren Schicksal der Population gibt es erst wieder Hinweise mit Funden an Makrozoobenthon-Probestellen bei Impfingen, Igersheim und Wertheim in 2012 (LUBW 2016b).

Angesichts des überregional starken Rückgangs der autochthonen Formen von *Theodoxus fluviatilis* und der in den letzten Jahren stattfindenden Einwanderung einer offensichtlich allochthonen Form in süddeutsche Gewässer, die von Osten über die Donau gekommen ist (SALEWSKI & HIRSCHFELDER 2006, HIRSCHFELDER & al. 2011, 2018), stellte sich die Frage nach dem Status der aktuellen Tauber-Population. Da eine Einwanderungsrouten in das Rheingebiet über den Main-Donau-Kanal postuliert wird und KITTEL (2017b) ein Neuauftreten von *Theodoxus fluviatilis* im Main bis zur Staustufe Steinbach anführt, hätte diese Form auch die Tauber erreichen können.

Die genetische Analyse ergab einen bisher nicht beschriebenen COI-Haplotyp, der sich nur um ein Basenpaar vom Haplotyp F3 von BUNJE (2005), jedoch deutlich vom bisher einzigen für die neue Rheinpopulation von Karlsruhe bis Köln festgestellten Haplotyp (GERGS & al. 2015) unterscheidet. Letzterer Haplotyp gleicht dem von BUNJE (2005) in der Donau und nördlich des Schwarzen Meeres festgestellten Haplotyp 31. Das Haplotypen-Netzwerk (Abb. 7) zeigt für das Tauber-Individuum eine zweifelsfreie Zuordnung zu den nordeuropäischen Haplotypen, was eindeutig dafür spricht, dass in der unteren Tauber noch eine autochthone Population von *Theodoxus fluviatilis* persistiert und offensichtlich nach zwischenzeitlichen Einbrüchen aktuell in geeigneten Habitaten gute Bestände ausbildet.

ZETTLER (2008) bewertete die Situation der Art in Baden-Württemberg als kritisch und führte in seiner detaillierten Recherche der Funddaten lediglich für den Oberrhein und eine Fundstelle am Kocher Belege von nach 1990 auf, wobei WESTERMANN & al. (2008) die Rhein-Population für erloschen halten. Nach ALF (mdl. Mitt. 2018) gab es bis mindestens Anfang/Mitte der 1990er Jahre weiterhin Vorkommen in Neckar (1994), Kocher (bis 2004, auch coll. SMNS) und Jagst. Das Vorkommen in der Tauber gehört somit zu den wenigen verbleibenden autochthonen Populationen in Baden-Württemberg und der Zustand sowie genetische Status der anderen Populationen wäre dringend zu überprüfen, ebenso ein historischer Hinweis auf die Besiedlung der Enz (GEYER 1894: 135 und Beleg SMNS-ZI0095204), wobei letzteres Vorkommen vermutlich schon lange erloschen ist.

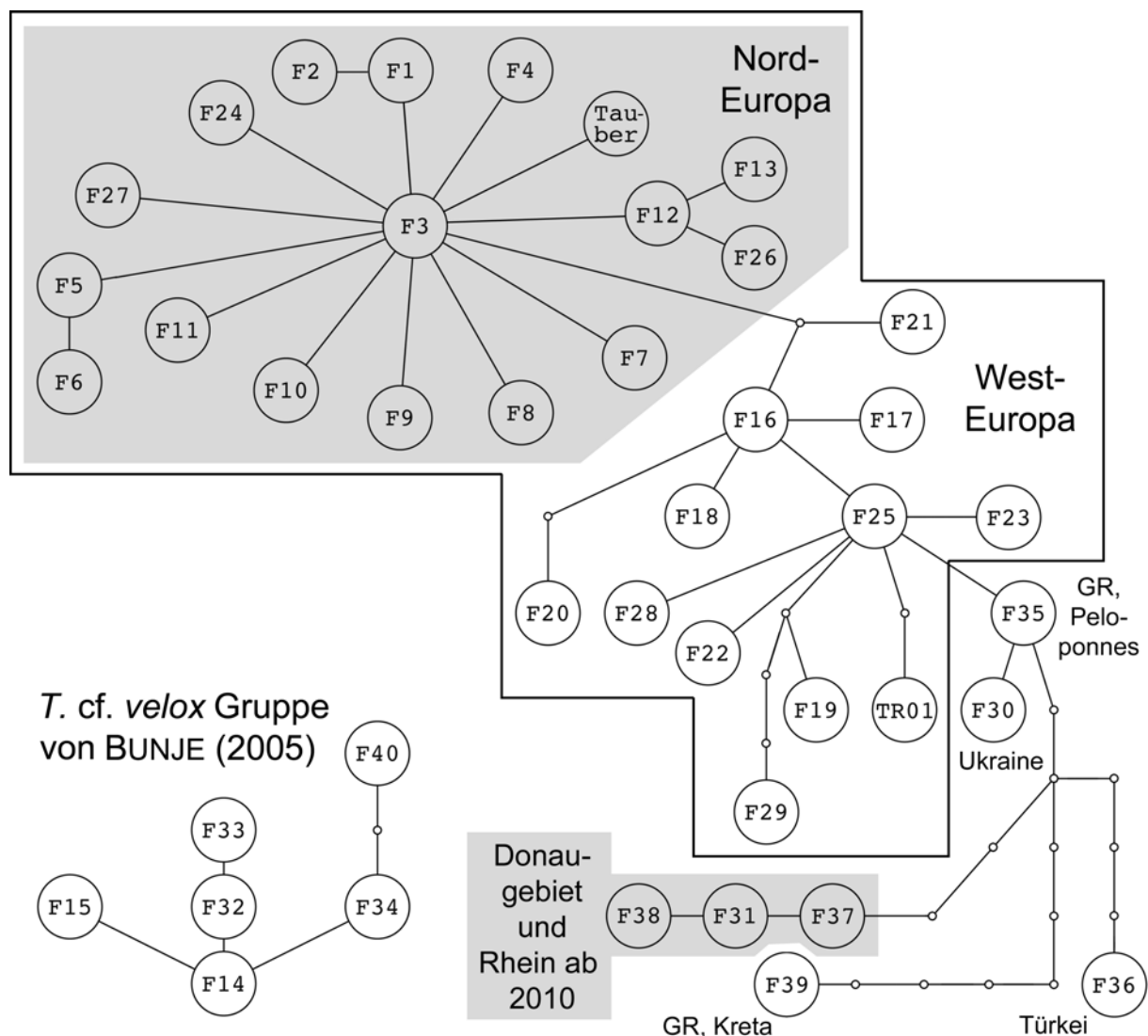


Abb. 7: Netzwerk der bekannten und es neuen COI-Haplotypen von *Theodoxus fluviatilis* s. l. mit 95 %-Grenze der Verbindungen, geographische Zuordnung und Gruppierung der Haplotypen entsprechend BUNJE (2005) und GERGS & al. (2015).

Bythiospeum

Die Funde von *Bythiospeum acicula* in einer kleinen Seitenquelle am Welzbach oberhalb der Liebfrauenquelle und einem Genist beim Kloster Bronnbach sind die ersten für die Region. Die nächstgelegenen bekannten Fundstellen liegen bei Klingenberg in Richtung Nordwesten (NOLL & HÄSSLEIN 1952) und Althausen bzw. Markelsheim (beide bei Bad Mergentheim) die Tauber aufwärts nach Südosten (GEYER 1904). Nach dem Vielartenkonzept von GEYER wäre der Fund wahrscheinlich *Bythiospeum franconicum* var. *spiratum* (GEYER 1904) zuzuordnen gewesen. Nach dem in der aktuellen Roten Liste Baden-Württembergs (AG Mollusken BW 2008) favorisierten Konzept bleibt die Artzugehörigkeit unklar. Zoogeografisch am wahrscheinlichsten wäre *Bythiospeum puerkhaueri* (CLESSIN 1877), das aus dem oberen Einzugsgebiet der Tauber beschrieben ist, aber conchologisch weniger passend erscheint (Abb. 8). Neue molekulargenetische Erkenntnisse suggerieren jedoch die Existenz von nur drei Arten in Deutschland und damit eine wesentlich geringere Diversität innerhalb der mitteleuropäischen *Bythiospeum*-Populationen (RICHLING & al. 2017). Der neue Fundort liegt im Gebiet von *Bythiospeum acicula*, der im süddeutschen Raum am weitesten verbreiteten Art.



Abb. 8: *Bythiospeum acicula*, kleine Quelle oberhalb Liebfrauenkapelle, 2 mm, SMNS-ZI0072083, Maßbalken 1 mm (Foto: I. RICHLING).

Danksagung

An erster Stelle möchten wir CARMEN RAU, JÜRGEN PFLEIDERER und ANETTE ROSENBAUER für die Hilfe bei der Organisation des Exkursionstreffens danken. Weiterhin war Herr RUDI SCHNEIDER mit seiner exzellenten Kenntnis der Region während der Exkursion eine sehr große Unterstützung. Ein besonderer Dank geht weiterhin an ANETTE ROSENBAUER und DOMINIQUE STOLZ für die Entnahme und Bearbeitung von weiteren Substratproben sowie Dr. CHRISTOPH ALLGAIER, Tübingen, für die anatomische Absicherung zweier *Arion*-Funde. Wertvolle Hinweise zur Unionidenfauna der Tauber gab CHRISTIANE BUSCH, Büro Andrena, Werbach-Gamburg. CORNELIA KRAUSE, SMNS, half kurzfristig mit der Berechnung des Haplotypen-Netzwerkes.

Frau HEIKE JÄGEL, Büro ALAND, Karlsruhe, danken wir für die Extraktion von Sammlungsdaten zu Mollusken aus Makrozoobenthon-Untersuchungen der LUBW aus dem Tauber-Einzugsgebiet in den Jahren 2006 bis 2013, Frau SANDRA SCHWEIZER, LUBW, Karlsruhe für die Mitteilung von Daten zu Najaden-Nachweisen in der Tauber aus den Jahren 1998 bis 2011. Frau ELISABETH SCHÄFFNER-SINGER, Regierungspräsidium Stuttgart, Referat 55, gilt unser Dank für die Erteilung der Betretungs- und Ausnahmegenehmigungen für die besuchten Naturschutzgebiete.

Literatur

- AG [Arbeitsgruppe] Mollusken BW [Baden-Württemberg] (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. Zweite, neu bearbeitete Fassung. — Naturschutz-Praxis Artenschutz, **12**: 1-285, Karlsruhe (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg).
- ALF, A. (1992): Ein bemerkenswerter Fundort von *Corbicula fluminalis* MÜLLER 1774 im Rhein – mit Anmerkungen zu Ökologie und zu weiteren Vorkommen der Art in Baden-Württemberg. — Lauterbornia, **9**: 65-72, Dinkelscherben.
- BUNJE, P. M. E. (2005): Pan-European phylogeography of the aquatic snail *Theodoxus fluviatilis* (Gastropoda: Neritidae). — Molecular Ecology, **14**: 4323–4340, Oxford.

- BÜRK, R. & JUNGBLUTH, J. H. (1982): Prodromus zu einem Atlas der Mollusken von Baden-Württemberg. — Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland, **14**: Regionalkataster des Landes Baden-Württemberg, 291 S., Saarbrücken und Heidelberg.
- CLESSIN, S. (1908): Die Molluskenfauna des Auswurfs der Donau bei Regensburg. — Nachrichtenblatt der deutschen malakozoologischen Gesellschaft, **40** (1): 1-13, Frankfurt a. M.
- GERBER, J. (1996): Revision der Gattung *Vallonia* RISSO 1826 (Mollusca: Gastropoda: Valloniidae). — Schriften zur Malakozoologie aus dem Haus der Natur – Cismar, **8**: 1-227, Grömitz-Cismar.
- GERGS, R., KOESTER, M., GRABOW, K., SCHÖLL, F., THIELSCH, A. & MARTENS, A. (2015): *Theodoxus fluviatilis*’ re-establishment in the River Rhine: a native relict or a cryptic invader? — Conservation Genetics, **16**: 247-251, Dordrecht u. a. DOI 10.1007/s10592-014-0651-7.
- GEYER, D. (1894): Über die Verbreitung der Mollusken in Württemberg. — Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, **50**: 66-141, Stuttgart.
- 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. (1927): Unsere Land- und Süßwassermollusken, 3. Auflage. — XII + 224 S., 33 Taf., Stuttgart (K. G. Lutz Verlag).
- HAAS, F. & SCHWARZ, E. (1913): Die Unioniden des Gebietes zwischen Main und deutscher Donau in tiergeographischer und biologischer Hinsicht. — Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Physikalische Klasse, **26**: 1-34, München.
- HIRSCHFELDER, H.-J., SALEWSKI, V., NERB, W. & KORB, J. (2011): Schnelle Ausbreitung einer Schwarzmeerform der Gemeinen Kahnschnecke *Theodoxus fluviatilis* (LINNAEUS 1758) in der bayerischen Donau. — Mitteilungen der deutschen malakozoologischen Gesellschaft, **85**: 1-10, Frankfurt a. Main.
- HIRSCHFELDER, H.-J., RACHL, K. & HIRSCHFELDER, A. (2018): *Theodoxus danubialis* in Bayern – das letzte Vorkommen in der Donau verschollen und eine überraschende Neuentdeckung (Gastropoda: Neritidae). — Mitteilungen der deutschen malakozoologischen Gesellschaft, **98**: 9-14, Frankfurt a. Main.
- JUNGBLUTH, J. H., GERBER, J. & GROH, K. (1989): *Unio crassus* – Kleine Flussmuschel – in Baden-Württemberg 1989. — 9 + 45 S., 7 Anhänge, 4 Anlagen, unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, Neckarsteinach.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (2016a): Datenbankauszug „muscheln_tauber_2012_lubw“. — 1 Tabelle mit 40 Datensätzen von 1998 bis 2011.
- LUBW [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg] (2016b): Datenbankauszug „Taxalisten_MZB_Mollusca_Taubertal_2006-2013“. — 1 Tabelle mit 168 Datensätzen von 2006 bis 2013.
- KERNEY, M. P., CAMERON, R. A. D. & JUNGBLUTH, J. H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Ein Bestimmungsbuch für Biologen und Naturfreunde. — 384 S., Hamburg & Berlin (Paul Parey).
- KITTEL, K. (2017a): Die Weichtierfauna mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Ruinen Unterfrankens. — Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg, **28**: 1-360, Aschaffenburg.
- KITTEL, K. (2017b): Schnecken und Muscheln. — Flora und Fauna im Landkreis Main-Spessart, **7**: 1-225, Lohr a. Main (Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V., Kreisgruppe Main-Spessart).
- MODELL, H. (1966): Die Najaden des Main-Gebietes. — Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg, **19**: 1-51, Augsburg.
- NESEMANN, H. (1989): Die Gemeine Flußmuschel *Unio crassus* PHILIPSSON 1788 in den Flüssen Unterfrankens. — Heldia, **1**: 171-173, Taf. 26, München.
- NOLL, W. & HÄSSLEIN, L. (1952): Ergebnisse der mainfränkischen Lartetienforschung im Jahre 1951. — Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg, **34**: 29-36, Tafeln 1-3, Aschaffenburg.
- RP [Regierungspräsidium] Stuttgart [Hrsg.] (2011) [DEUTSCHLE, J. (2012)]: Managementplan für das FFH-Gebiet 6625-341 „Tauberggrund Weikersheim-Niederstetten“. — I-X, 1-212. Bearbeitet von ARGE FFH-Management. Download unter <http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/222747/>

- RICHLING, I., MALKOWSKY, Y., KUHN, J., NIEDERHÖFER, H.-J. & BOETERS, H. D. (2017 [2016 online-Version]): A vanishing hotspot – the impact of molecular insights on the diversity of Central European *Bythiospeum* BOURGUIGNAT, 1882 (Mollusca: Gastropoda: Rissooidea). — *Organism, Diversity & Evolution*, 17 (1): 67-85, Jena. DOI 10.1007/s13127-016-0298-y.
- ROSENBAUER, A. (2017): Zur aktuellen und historischen Verbreitung von *Chondrula tridens* (O. F. MÜLLER 1774) in Baden-Württemberg. — *Mitteilungen der deutschen malakozoologischen Gesellschaft*, 97: 1-14, Frankfurt a. Main.
- SALEWSKI, V. & HIRSCHFELDER, H.-J. (2006): Erstnachweis der Gemeinen Kahnschnecke *Theodoxus fluviatilis* in der deutschen Donau. — *Lauterbornia*, 56: 85-90, Dinkelscherben.
- WESTERMANN, F., SCHÖLL, F. & STOCK, A. (2007): Rediscovery of the river nerite *Theodoxus fluviatilis* in the German Upper Rhine. — *Lauterbornia*, 59: 67-72, Dinkelscherben.
- ZETTLER, M. L. (2008): Zur Taxonomie und Verbreitung der Gattung *Theodoxus* MONTFORT, 1810 in Deutschland. Darstellung historischer und rezenter Daten einschließlich einer Bibliographie. — *Mollusca*, 26 (1): 13-72, Dresden.

Anschrift der Verfasser:

Dr. IRA RICHLING, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart,
 ira.richling@smns-bw.de, ira@helicina.de
 KLAUS GROH, Hinterbergstr. 15, 67098 Bad Dürkheim, klaus.groh@conchbooks.de