

Mitt. dtsh. malakozool. Ges.	114	1 – 20	Frankfurt a. M., Mai 2026
------------------------------	-----	--------	---------------------------

## Ergebnisse der Herbstexkursion der Arbeitsgemeinschaft Mollusken BW in den Linzgau um Owingen-Billafingen (Baden-Württemberg) im September 2021

IRA RICHLING, GERHARD FALKNER & KLAUS GROH

**Abstract:** During the autumn excursion of the Arbeitsgemeinschaft Mollusken Baden-Württemberg in September 2021, with 20 participants, the northwestern Linzgau region at Lake Constance, a historically significant area for mollusk research, was studied. In total, 126 recent and two subrecent species were recorded, including several threatened and rare species such as *Radix ampla*, *Gyraulus acronicus*, *Acicula lineata*, *Perpolita petronella*, *Urticicola umbrosus*, and *Unio crassus*. The genetically confirmed first records of *Pupilla alpicola* and *Radix lagotis* for Baden-Württemberg are particularly noteworthy. Additionally, the southern distribution limit of *Aegopinella nitidula* was further confirmed. The changes in the Lake Constance mollusc fauna are discussed, characterised by a significant decline of native species in favor of the spread of invasive neozoa, with a special focus on the precarious situation of *Gyraulus acronicus*. Furthermore, a new isolated population of *Unio crassus* was discovered in the lower Seefelder Aach.

**Keywords:** mapping, Malaco-Faunistics, Lake Constance, Bodenseehinterland, first record, *Pupilla alpicola*, *Radix lagotis*.

**Zusammenfassung:** Im Rahmen der Herbstexkursion der Arbeitsgemeinschaft Mollusken Baden-Württemberg im September 2021 mit 20 Teilnehmenden wurde der nordwestliche Linzgau am Bodensee, eine historisch bedeutende Region der Molluskenforschung, untersucht. Dabei konnten insgesamt 126 rezente sowie zwei subrezente Molluskenarten nachgewiesen werden, darunter mehrere bedrohte und seltene Arten wie *Radix ampla*, *Gyraulus acronicus*, *Acicula lineata*, *Perpolita petronella*, *Urticicola umbrosus* und *Unio crassus*. Besonders hervorzuheben sind die genetisch bestätigten Erstnachweise von *Pupilla alpicola* und *Radix lagotis* für Baden-Württemberg. Zudem konnte die südliche Verbreitungsgrenze von *Aegopinella nitidula* weiter untermauert werden. Es wird die Veränderung der Bodenseefauna erläutert, die durch einen deutlichen Rückgang autochthoner Arten zugunsten der Ausbreitung invasiver Neozoen geprägt ist, wobei insbesondere die prekäre Vorkommenssituation von *Gyraulus acronicus* dargestellt wird. Mit dem Nachweis von *Unio crassus* in der unteren Seefelder Aach wurde zudem eine neue isolierte Population dieser Art entdeckt.

### Einleitung

Vom 17. bis 19. September 2021 fand die siebte Herbstexkursion der Arbeitsgemeinschaft Mollusken BW [Baden-Württemberg] statt, nachdem in Folge der Einschränkungen durch die Covid-19-Pandemie 2020 nur eine kleine regionale Exkursion im Kraichgau stattfand. Es nahmen 20 Personen und ein Gast teil (siehe unten).

Das Ziel war der Linzgau im westlichen Oberschwaben, wo am Ende des 18. Jahrhunderts für den Südwesten Deutschlands mit dem Aufenthalt des französischen Emigranten JEAN BAPTISTE BARON DE FÉRUSAC (1745-1815) in dieser Region die Molluskenforschung ihren Anfang genommen hat. Dieser entdeckte zwischen 1797 und 1799 in der Umgebung von Billafingen nicht weniger als fünf für die Wissenschaft neue Schneckenarten. Außerdem sammelte er im Bodensee bei Überlingen *Gyraulus acronicus*, eine neue Tellerschneckenart. Diese Zusammenhänge wurden in FALKNER & FALKNER (2019) dargestellt.

Abgesehen von diesen sehr frühen Entdeckungen beginnt die Malakofaunistik im heutigen Sinne im Linzgau mit ROBERT LAIS, der auch diesen geographischen Begriff verwendet. LAIS erhielt einen Auftrag des Badischen Ministeriums für Kultus und Unterricht, um die Wissenslücken auszufüllen. Die Ergebnisse veröffentlichte er in seinem zweiten Beitrag zur Kenntnis der badischen Molluskenfauna (LAIS 1929: 44). Nahezu gleichzeitig durchforschte LAUTERBORN zusammen mit dem damaligen Leiter

der Salemer Schlossschule, WILHELM SCHMIDLE, das Moränengebiet nördlich des Bodensees (LAUTERBORN 1928: 9). Er untersuchte besonders das Ruhestetter Moor und den Bruckfelder Tobel, der heute Aachtobel heißt. Der Linzgau wurde dann von KURT BÜTTNER besammelt, dessen Ergebnisse EHRENFELD (1935) publiziert hat. Im Rahmen der Kartierung von FFH-Gebieten (Regierungspräsidium Tübingen 2011: 44-46 und 2018: 59-61) wurden mehrere bis dahin unbekannte Vorkommen von *Vertigo angustior* und *V. moulinsiana* nachgewiesen, die MATTHIAS KLEMM beschrieben und bewertet hat.

Teilnehmende (Abb. 1): CHRISTOPH BAUSCH (Waldshut), MARGRIT & GERHARD FALKNER (Wörth-Hörlkofen), KARL-HEINZ FREY (Nürtingen), CHRISTINA † & KLAUS GROH (Bad Dürkheim), ANDREA & HANS-JÜRGEN HIRSCHFELDER (Kelheim), GABRIELE MIKSCH (Winterbach), JÜRGEN PFLEIDERER (Aalen), CARMEN RAU (Abstatt), IRA RICHLING (Stuttgart), ANETTE & STEFAN ROSENBAUER (Backnang), ANNALENA SCHOTTHÖFER (Haßloch), INGE & WERNER SPERRLE (Annweiler), ANDREA & RALF TAPPERT (Edenkoben) und FLORIAN THEVES (Karlsruhe). Am letzten Tag zu Gast GUNTER MÜLLER.



**Abb. 1:** Teilnehmende der Exkursion (auf Bild fehlend CHRISTOPH BAUSCH, ANDREA & RALF TAPPERT): Von links nach rechts – stehend: HANS-JÜRGEN HIRSCHFELDER, WERNER SPERRLE, CARMEN RAU, CHRISTINA (†) & KLAUS GROH, KARL-HEINZ FREY, GABRIELE MIKSCH, FLORIAN THEVES, MARGRIT FALKNER, STEFAN ROSENBAUER, GERHARD FALKNER; sitzend: ANNALENA SCHOTTHÖFER, ANDREA HIRSCHFELDER, INGE SPERRLE, IRA RICHLING, JÜRGEN PFLEIDERER & ANETTE ROSENBAUER (Foto: C. RAU).

## Untersuchungsgebiet und Methoden

### Untersuchungsgebiet

Der Name Linzgau bezeichnet ursprünglich eine mittelalterliche Gaugrafschaft im Herzogtum Schwaben und ist heute die Landschaftsbezeichnung für den nordwestlichen Teil des Bodenseehinterlands, in etwa dem heutigen Bodenseekreis entsprechend. Der Linzgau ist benannt nach der Linzer Aach (keltisch-lateinisch *Lentia*), die im Mittellauf auch Salemer Aach und im Mündungsgebiet bei Unteruhldingen Seefelder Aach heißt. Der Linzgau reicht im Westen bis zu den Städten Überlingen und Pfullendorf, im Osten wird der Fluss Schussen als Grenze angesehen. Die Exkursion beschränkte sich etwa auf die nordwestliche Hälfte und schloss einen zusätzlichen, primär der Bodenseefauna gewidmeten Suchort außerhalb auf der Halbinsel Mettnau ein (Abb. 2).



Abb. 2: Lage der Exkursionsorte im Linzgau (Hintergrundkarte: OpenStreetMap).

In dem vom Konrad Theiss-Verlag (SCHLEUNING 1972) herausgegebenen Buch „Überlingen und der Linzgau am Bodensee“ orientieren die Kapitel des Historikers P. HOMMERS zur Geschichte (S. 111-172) und des Molasse-Forschers H. A. HAUS zur Landschaftsentwicklung (S. 177-223) über die Begrenzung des Gebiets und die Geologie. Weitere informative Ergänzungen enthält eine Internet-Broschüre der Internationalen Bodenseekonferenz (FRIEBE & al. 2000). Eine gute Übersicht über die relevanten Lebensraumtypen des Exkursionsgebiets bieten ferner die Natura 2000-Managementpläne „Bodenseehinterland bei Überlingen“ und „Überlinger See und Bodenseeuferlandschaft“ (Regierungspräsidium Tübingen 2011 und 2018).

Das Bodenseehinterland war beim Maximalstand der letzten Eiszeit vollständig vom Rheingletscher überdeckt (WAGNER 1962: 114, Farbtabelle). Der abschmelzende Gletscher hinterließ verschiedene Elemente der glazialen Serie, die heute das Landschaftsbild prägen. Hervorzuheben sind die eiszeitlich überformten Talhänge, das Billafinger Urstromtal, das von der Mahlspürer Aach durchflossen wird, und die Drumlinhügel wie z. B. der Hasenbühl.

### Methodik

Nachfolgend sind die untersuchten Flächen (Abb. 2) grob nach Lage und Biotopen beschrieben. Sofern nicht anders angegeben, erfolgte an allen Stellen eine intensive Sichtsuche zumeist mehrerer Personen, die zumindest für alle größeren Suchräume durch eine Substrat-, Sieb- oder Kescherprobe oder ein Geäst ergänzt wurde. Ein Teil des Materials ist mit etwas mehr als 200 Serien in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart (SMNS) hinterlegt. Systematik und Nomenklatur (Tab. 1) folgen mit Ausnahme von *Alinda biplicata*, den großen *Arion*-Arten, *Pupilla*, *Perpolita* und *Euconulus* dem Stand bei JUNGBLUTH & KNORRE (2012). Für die einheimischen *Arion* (*Arion*) wird das Unterartenkonzept von REISE & al. (2020) zugrunde gelegt. Einige ausgewählte bestimmungskritische Arten wurden anatomisch (*Arion subfuscus*, *Deroceras*, *Helicella/Xerolenta*, *Oxyloma*, *Stagnicola*) oder ge-

netisch (*Arion ater*, *Aegopinella*, *Lehmannia*, *Pupilla*, *Radix*) bestimmt. Die Methodik der Sequenzierung des barcoding-Abschnitts des mitochondrialen Cytochrome-1-Oxidase Gens (COI) folgte weitestgehend RICHLING & al. (2017).

### Exkursionsorte

(Koordinaten in WGS 84 mit ungefährem Suchradius um den Punkt)

- 1 Bodensee, Landkreis (Lkrs.) Konstanz, Radolfszell, Halbinsel Mettnau, 17.9.2021, leg. C. & K. GROH
- 1a Strandbad Mettnau, Kiesstrand, Hochwasser-Geniste ausgesiebt, 47,7286°N 8,9922°E, 395 m NN, ± 150 m
- 1b südöstlich Mettnauturm, Uferauwald mit Großseggen, 47,7285°N 9,0019°E, 400 m NN, ± 50 m
- 1c Nordostufer nahe Mettnauturm, Kiesstrand, 47,7294°N 9,0035°E, 395 m NN, ± 25 m
- 2 Lkrs. Bodenseekreis, Markdorf, Gehrenberg, beim Wanderparkplatz Fürstenbergweg, feuchter Buchen-Eschenwald, 47,7401°N 9,4084°E, 695 m NN, ± 100 m, 17.9.2021, leg. A. & H.-J. HIRSCHFELDER
- 3a Lkrs. Bodenseekreis, Heiligenberg, Freundschaftshöhlen, südexponierte Nagelfluhfelsen, 47,82339°N 9,30551°E, 750 m NN, 17.9.2021, leg. A. & S. ROSENBAUER; mit Substratprobe
- 3b Lkrs. Bodenseekreis, Heiligenberg, Wald unterhalb Schloss, 47,817393°N 9,311470°E, 18.9.2021, leg. SCHOTTHÖFER & THEVES
- 4 Lkrs. Sigmaringen, Pfullendorf, Aach-Linz: Naturschutzgebiet (NSG) Ruhestetter Ried, 17.9.2021, leg. BAUSCH, FALKNER, FREY, MIKSCH, PFLEIDERER, RAU & RICHLING
- 4a Erlensaum mit Hochstauden entlang Graben östlich Sielmann-Weiher, 47,891890°N 9,169465°E, ± 10 m
- 4b Feuchtwiese nahe Röhricht östlich Sielmann-Weiher, 47,890913°N 9,168207°E, ± 10 m
- 4c Graben zwischen Sielmann-Weiher und Aach, 47,891552°N 9,169092°E, ± 10 m
- 4d Feuchtwiese südwestlich des Sielmann-Weiher südlich des Hauptwegs, 47,889593°N 9,165072°E, ± 10 m
- 4e kleine Ruderalfläche gegenüber Nasswiese südwestlich des Sielmann-Weiher südlich des Hauptwegs an Wegbiegung, 47,889174°N 9,165027°E, ± 10 m
- 5 Lkrs. Bodenseekreis, Owingen, Billafingen: bei Sielmann-Weiher westlich von Billafingen, 17.9.2021, leg. BAUSCH, FALKNER, FREY, MIKSCH, PFLEIDERER, RAU & RICHLING
- 5a Graben nördlich der Mahlspürer Aach, 47,837802°N 9,127130°E, ± 10 m, leg. FALKNER & RICHLING
- 5b Ufer am Westende des Weiher, 47,837096°N 9,126528°E, ± 10 m
- 5c Seggenried westlich des Weiher, 47,837098°N 9,126270°E, ± 10 m
- 5d kleines Gehölz und Wiese, 47,836040°N 9,125750°E, ± 20 m, 17.9.2021
- 5e Ruderalbereich am Wegrand südwestlich des Weiher, 47,836177°N 9,127054°E, ± 10 m
- 6 Lkrs. Bodenseekreis, Owingen, Billafingen: südwestlich Billafingen, nordost-exponierter Wald entlang Steinenbächle, 47,828712°N 9,127781°E, ± 50 m, 17.9.2021, leg. BAUSCH, FALKNER, FREY, MIKSCH, PFLEIDERER, RAU & RICHLING
- 7 Lkrs. Bodenseekreis, Owingen, Linzgau-Baumschule, Parkplatz, 47,81324°N 9,16095°E, 410 m NN, 17.9.2021, leg. A. ROSENBAUER
- 8 Lkrs. Bodenseekreis, Überlingen-Hödingen, NSG Katharinenfelsen, 18.9.2021, leg. BAUSCH, MIKSCH, A. & S. ROSENBAUER, SCHOTTHÖFER, I. & W. SPERRLE & THEVES
- 8a trockener Kiefern-Eichenwald, 47,78481°N 9,12539°E, 490 m NN
- 8b Magerrasen, 47,7825°N 9,1269°E, 444 m NN, ± 50 m, leg. A. & H.-J. HIRSCHFELDER
- 8c Gletschermühle, 47,77945°N 9,13056°E, 450 m NN
- 8d Fidelishöhe, Magerrasen, 47,78365°N 9,12611°E, 490 m NN; mit Substratprobe
- 9 Lkrs. Bodenseekreis, Überlingen: NSG Spetzgarter Tobel westlich Überlingen (Abb. 3), 47,780108°N 9,140901°E, ± 150 m, 18.9.2021, leg. C. & K. GROH, FALKNER, FREY, PFLEIDERER, RAU, RICHLING & TAPPERT
- 10 Bodensee, Lkrs. Bodenseekreis, Sipplingen, Westteil des Naturstrandbades, Kiesstrand, Hochwassergeniste, 47,7969°N 9,0901°E, 395 m NN, ± 100 m, 18.9.2021, leg. alle Teilnehmer
- 10a Kiesstrand, Hochwassergeniste, Erdufer, Röhrichtsaum, 47,7969°N 9,0901°E, 395 m NN, ± 100 m, 18.9.2021; mit Substratprobe
- 10b nördlich Naturstrandbad, Anlagen bei Parkplatz und Bahnunterführung, Gebüschpflanzung, 47,7974°N 9,0896°E, 400 m NN, ± 100 m, leg. K. GROH
- 11 Bodensee, Lkrs. Bodenseekreis, Uhdlingen-Mühlhofen, Ortsteil Seefeld, ca. 200 m nördlich des letzten Hauses, Flachwasserzone, Uferbereich, Geniste und Uferauwald, 47,7375°N 9,2268°E, 395 m NN, ± 100 m, 18.9.2021, leg. FALKNER, FREY, C. & K. GROH, A. & H.-J. HIRSCHFELDER, MIKSCH, PFLEIDERER, RAU, RICHLING & TAPPERT
- 12 Lkrs. Bodenseekreis, Uhdlingen-Mühlhofen, 18.9.2021
- 12a Seefeld Aach im NSG bei alter Brücke, Uferauwald, Auengebüsch, Genist, 47,7310°N 9,2300°E, 399 m NN, ± 100 m, leg. FREY & A. & H.-J. HIRSCHFELDER
- 12b Seefeld Aach an Wanderwegbrücke entlang des NSG unterhalb Oberuhldingen (Uhdlingen-Mühlhofen), 47,731438°N 9,231726°E, ± 10 m, leg. RICHLING

- 12c Seefelder Aach an Brücke bei Klärwerk unterhalb Oberuhldingen (Uhldingen-Mühlhofen), 47,732414°N 9,234149°E, ± 10 m, leg. FREY & A. & H.-J. HIRSCHFELDER, MIKSCH & RICHLING
- 12d Seefelder Aach oberhalb Brücke Aachstraße in Oberuhldingen (Uhldingen-Mühlhofen), 47,732315°N 9,241657°E, ± 30 m, leg. RICHLING
- 13 Lkrs. Bodenseekreis, NSG Aachtobel, 18.9.2021
- 13a bei St. Maria im Stein, Hang mit Eschen- und Fichtenwald und Bachaue, 47,81832°N 9,22232°E, 530 m NN, ± 50 m, leg. BAUSCH, A. & S. ROSENBAUER, SCHOTTHÖFER, I. & W. SPERRLE, TAPPERT & THEVES
- 13b Quellige Stelle am Hang mit Tuffbildung und Bach, 47,81884°N 9,21882°E, 520 m NN, ± 100 m, leg. BAUSCH, A. & S. ROSENBAUER, I. & W. SPERRLE & TAPPERT
- 13c Schluchtwald mit Kalktuffquellen entlang der Aach, 47,827191°N 9,221465°E, leg. SCHOTTHÖFER & THEVES
- 14 Lkrs. Bodenseekreis, Zentrum von Überlingen, Nachtexkursion, 18.9.2021, leg. FREY, MIKSCH, RICHLING, A. & S. ROSENBAUER, A. TAPPERT
- 14a Mauer neben Rosenobelturn, 47,768310°N 9,163157°E, ± 50 m
- 14b an Mauer entlang Nellenbach westlich des Rosenobelturns, 47,768553°N 9,161394°E, ± 50 m
- 15 Lkrs. Bodenseekreis, Sipplingen, Ruine Hohenfels, Burgruine und Laubmischwald südlich unterhalb der Burgmauern, 47,804304°N 9,091856°E, 19.9.2021, leg. SCHOTTHÖFER, I. & W. SPERRLE & THEVES
- 16 Lkrs. Bodenseekreis, Überlingen-Bonndorf, ca. 500 m ostnordöstlich des Ortes, Magerwiesen und -weiden, Wegsaum, 47,8271°N 9,1092°E, 615 m NN, ± 200 m, 19.9.2021, leg. C. & K. GROH, A. & H.-J. HIRSCHFELDER, MIKSCH, PFLEIDERER & RAU
- 17 Lkrs. Bodenseekreis, Höllsteigtal nordöstlich Billafingen, 19.9.2021, leg. FREY, GUNTER MÜLLER, A. & S. ROSENBAUER
- 17a aufgelassene Fischteiche, Hochstaudenflur, 47,83688°N 9,1479°E, 570 m NN
- 17b im Bach, 47,83702°N 9,14812°E, 570 m NN
- 17c Bachauwald, 47,83758°N 9,14951°E, 580 m NN
- 18 Lkrs. Bodenseekreis, Owingen, kleines Gehölz östlich der L 195 nördlich Owingen, 47,833063°N 9,174946°E, ± 20 m, 19.9.2021, leg. RICHLING



**Abb. 3:** Spetzgarter Tobel (Fundpunkt 9) (Foto: I. RICHLING).

## Ergebnisse

Während des Exkursionswochenendes wurden insgesamt 126 Molluskenarten rezent und zwei weitere (*Pisidium moitessierianum* und *P. subtruncatum*) mit nur subrezentem Gehäusen in 587 Einzelnachweisen festgestellt, dabei wurde *Aegopinella minor* nur als Leergehäuse und damit ohne sichere Bestätigung der Determination gefunden (Tab. 1). Bei den rezenten Arten entfallen 78 auf Landgehäuse-, 14 auf Nackt-, 23 auf Wasserschnecken und 11 auf Muscheln. Naturschutzfachlich wertvolle Arten mit Rote Liste-Einstufungen in den Kategorien 1 bis 3, R sowie G umfassen 16 bzw. 21 Landschnecken (BW / D) einschließlich der als Gesamtart zwar bisher in beiden Listen nicht bewerteten *Pupilla alpicola*, für die aber eine starke Gefährdung anzunehmen ist, sowie fünf bzw. sieben Wassermollusken. Als vom Aussterben bedroht sind dabei *Acicula lineata*, *Gyraulus acronicus* und *Radix ampla* in der deutschen Liste geführt, *Urticicola umbrosus* in der regionalen sowie *Unio crassus* (und das Archäozoon *Limacus flavus*) in beiden.

Für folgende Arten waren nach der Datenzusammenstellung von RICHLING (2023a) bisher im Exkursionsgebiet keine Funde dokumentiert: *Euconulus alderi*, *Malacolimax tenellus*, *Monacha cartusiana*, *Perpolita petronella*, *Oxychilus alliarius*, *Pupilla alpicola*, *Vertigo pygmaea*, *Anisus vortex*, *Hippeutis complanatus*, *Pisidium personatum*, *Radix lagotis* und *Sphaerium nucleus*.

Bezüglich der von FÉRUSSAC bei Billafingen neu entdeckten Arten gelang trotz intensiver Suche nur für *Vitrinobrachium breve* der Fund von lebenden Topotypen (Fundpunkte 5c, e und 17a, c), während von *Eucobresia diaphana* zumindest Leergehäuse gemeldet wurden (Fundpunkt 17a). Von den beiden Daudebardien gab es nur einen einzigen Nachweis eines verwitterten Gehäuses von *D. rufa* bei Sipplingen (Fundpunkt 15, leg. THEVES). Unweit südöstlich des locus typicus bei Überlingen (Fundpunkt 11) wurde ein rezentes Leergehäuse von *Gyraulus acronicus* gefunden.

**Tab. 1:** Liste der auf der Exkursion nachgewiesenen Arten.

RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg (AG Mollusken BW 2008), RL D = Rote Liste Deutschland (JUNGBLUTH & KNORRE 2012); fett / \* = Lebendnachweis; nicht fett / + = Leergehäuse / rezenter Nachweis (lebend oder frisches Leergehäuse); grau / sr = subrezent, cf. = unsichere Bestimmung, sp. = ein nur bis zur Gattung bestimmter Fund, der zur genannten Art gehören könnte (ansonsten ist nur der aktuellste Zustand lebend > Leergehäuse > subrezent angegeben).

RL-Kategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R = extrem selten (geografische Restriktion), V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, \* = ungefährdet, N = Neozoon, k. A. = keine Angabe; graue Schrift = nur subrezent nachgewiesene Art.

Art \ Fundorte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	RL		
																			BW	D	
Landschnecken																					
<i>Abida secale</i> (DRAPARNAUD 1801)			a										a		+				V	G	
<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. MÜLLER 1774)			a										c						*	*	
<i>Acicula lineata</i> (DRAPARNAUD 1801)													c				c		R	1	
<i>Aegopinella</i> cf. <i>minor</i> (STABILE 1864)													a						2	3	
<i>Aegopinella nitens</i> (MICHAUD 1831)		*	a	a <sup>1</sup>		+		a	*			a	abc		+	+	ac		*	*	
<i>Aegopinella nitidula</i> (DRAPARNAUD 1805)				a <sup>1</sup>															*	*	
<i>Aegopinella pura</i> (ALDER 1820)			a			+			+			a	ac		+				*	*	
<i>Alinda biplicata</i> (MONTAGU 1803)									+				abc	a	+		ac	+	*	*	
<i>Arianta arbustorum</i> (LINNAEUS 1758)	a		a	a		*			*		+		abc				ac		*	*	
<i>Arion ater ruber</i> (GARSULT 1764)		*				*1							ac						V <sup>6</sup>	* <sup>6</sup>	
<i>Arion distinctus</i> J. MABILLE 1869				a					*										*	*	
<i>Arion fuscus/subfuscus</i> -Komplex																	a		*/*	*D	
<i>Arion intermedius</i> NORMAND 1852				ad															*	*	
<i>Arion silvaticus</i> LOHMANDER 1937			a					a	*										*	*	
<i>Arion subfuscus</i> (DRAPARNAUD 1805)								a <sup>2</sup>											k.A.	D	
<i>Arion vulgaris</i> MOQUIN-TANDON 1855				a	c	*	*	ac	*				ac		*		ac		N	N	
<i>Boettgerilla pallens</i> SIMROTH 1912								a	*				b						N	N	
<i>Bulgarica cana</i> (HELD 1836)		*	a			+							c				ac		3	2	
<i>Candidula unifasciata</i> (POIRET 1801)								bd				a							2	2	
<i>Carychium minimum</i> O. F. MÜLLER 1774				abd	cd				*	a			bc				c		*	*	
<i>Carychium tridentatum</i> (RISSO 1826)			a								+								*	*	
<i>Ceciloides acicula</i> (O. F. MÜLLER 1774)			a					d								+			*	*	
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. MÜLLER 1774)		*	a		d			ad	*		*	ac	abc		+		ac		*	*	
<i>Cepaea nemoralis</i> (LINNAEUS 1758)				a	sp.c		*	d	*	b	+	c		a					*	*	
<i>Clausilia cruciata</i> (S. STUDER 1820)		*	a			+							c				c		V	3	

Art \ Fundorte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	RL	
																			BW	D
<i>Clausilia rugosa</i> (DRAPARNAUD 1801)			a					ad					a		+				*	*
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. MÜLLER 1774)				abd	c						+		ab						*	*
<i>Cochlicopa lubricella</i> (ROSSMÄSSLER 1834)								bd				a				+			V	V
<i>Cochlodina laminata</i> (MONTAGU 1803)		*	a			+		a	+	a	+		abc		+		c	+	*	*
<i>Columella edentula</i> (DRAPARNAUD 1805)				abc	c												a		*	*
<i>Cornu aspersum</i> (O. F. MÜLLER 1774)														a					N	N
<i>Daudebardia rufa</i> (DRAPARNAUD 1805)															+				2	3
<i>Deroceras laeve</i> (O. F. MÜLLER 1774)				ade <sup>3</sup>					*										*	*
<i>Deroceras reticulatum</i> (O. F. MÜLLER 1774)				ab <sup>3</sup> d				c						a <sup>2</sup>					*	*
<i>Deroceras</i> sp.							*													
<i>Discus rotundatus</i> (O. F. MÜLLER 1774)		*	a	a		+		a	*		+		abc	a	+		ac		*	*
<i>Ena montana</i> (DRAPARNAUD 1801)		*	a										abc				c		*	V
<i>Eucobresia diaphana</i> (DRAPARNAUD 1805)			a	ad													a		*	*
<i>Euconulus alderi</i> (J. E. GRAY 1840) <sup>8</sup>				e															V <sup>9</sup>	V <sup>9</sup>
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. MÜLLER 1774)								d											*	*
<i>Euomphalia strigella</i> (DRAPARNAUD 1801)								ad	SF						+				2	G
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. MÜLLER 1774)					c				*			ac	abc	a	+		a		*	*
<i>Granaria frumentum</i> (DRAPARNAUD 1801)								bd	SF						+	SF			2	2
<i>Helicella itala</i> (LINNAEUS 1758)									SF			a			*	*1,3			V	3
<i>Helicigona lapicida</i> (LINNAEUS 1758)			a					a	*				ab	a	+				*	*
<i>Helicodonta obvolvata</i> (O. F. MÜLLER 1774)		*	a			*		a	*	a		a	abc	a	+		ac		*	*
<i>Helix pomatia</i> LINNAEUS 1758	b		a	a	c	*	+	ad	*		+	ac	abc	a	+		ac		V	*
<i>Hygromia cinctella</i> (DRAPARNAUD 1801)									*			a		a					N	N
<i>Isognomostoma isognom.</i> (SCHRÖTER 1784)		*	a			+		a	+		+	a	abc	a	+		c		*	*
<i>Laciniaria plicata</i> (DRAPARNAUD 1801)			a					a	+		*		a	a	+				*	*
<i>Lehmannia marginata</i> (O. F. MÜLLER 1774)						*			*1				a						*	G
<i>Limacus flavus</i> (LINNAEUS 1758)														b					l	l
<i>Limax cinereoniger</i> WOLF 1803						*							b		*		ac		*	*
<i>Limax maximus</i> LINNAEUS 1758							*	a					ac		*				*	*
<i>Macrogastra attenuata</i> (ROSSMÄSSLER 1835)		*				+		a	+		+		ac		+		ac	+	*	V
<i>Macrogastra plicatula</i> (DRAPARNAUD 1801)		*				+					+		abc		+			+	*	V
<i>Macrogastra ventricosa</i> (DRAPARNAUD 1801)						+						a	abc				c		*	*
<i>Malacolimax tenellus</i> (O. F. MÜLLER 1774)		*																	*	*
<i>Merdigera obscura</i> (O. F. MÜLLER 1774)			a					a					ac		+		a	+	*	*
<i>Monacha cartusiana</i> (O. F. MÜLLER 1774)										b		a							N	*
<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. MÜLLER 1774)	b	*	a	a	c	*		a	*	a	*	ac	abc		+		a	+	*	*
<i>Oxychilus alliarius</i> (MILLER 1822)													c						3	V
<i>Oxychilus cellarius</i> (O. F. MÜLLER 1774)			a					a	*				ab		+		a		*	*
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (BECK 1837)								a					a	a			a		*	*
<i>Oxychilus</i> sp.										a	SF									
<i>Oxyloma elegans</i> (RISSO 1826)				abd	d					a <sup>3</sup>									*	*
<i>Perpolita hammonis</i> (STRÖM 1765) <sup>10</sup>			a	d	cd														*	*
<i>Perpolita petronella</i> (L. PFEIFFER 1853) <sup>10</sup>					c														2	2
<i>Petasina unidentata</i> (DRAPARNAUD 1805)			ab																2	2
<i>Pomatias elegans</i> (O. F. MÜLLER 1774)															+				V	3
<i>Punctum pygmaeum</i> (DRAPARNAUD 1801)			a	d									c						*	*
<i>Pupilla muscorum</i> (LINNAEUS 1758)			a					bd			+						SF		V	V
<i>Pupilla alpicola</i> (CHARPENTIER 1837) <sup>4</sup>				b <sup>1</sup>															k.A.	k.A. <sup>7</sup>
<i>Pyramidula pusilla</i> (VALLOT 1801) <sup>5</sup>			a																*	V
<i>Succinea putris</i> (LINNAEUS 1758)				ad	c												ac		*	*
<i>Trochulus hispidus</i> (LINNAEUS 1758)								a	*							cf.+	a		*	*
<i>Trochulus sericeus</i> (DRAPARNAUD 1801)				cf.a	c	*						a							*	*
<i>Trochulus villosus</i> (DRAPARNAUD 1805)		*				SF						a	abc				ac		V	V
<i>Trochulus</i> sp.																+				
<i>Truncatellina cylindrica</i> (FÉRUSAC 1807)								d											V	3
<i>Urticicola umbrosus</i> (C. PFEIFFER 1828)				a															l	V
<i>Vallonia costata</i> (O. F. MÜLLER 1774)								d			SF				+	SF			*	*
<i>Vallonia excentrica</i> STERKI 1893								d											*	*
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. MÜLLER 1774)				b	d					a	+								*	*
<i>Vertigo antivertigo</i> (DRAPARNAUD 1801)				d						a									3	V
<i>Vertigo moulinsiana</i> (DUPUY 1849)					c														2	2
<i>Vertigo pusilla</i> O. F. MÜLLER 1774								d											V	*
<i>Vertigo pygmaea</i> (DRAPARNAUD 1801)				b	c						+								*	*
<i>Vitrea contracta</i> (WESTERLUND 1871)			a								*		c						V	*
<i>Vitrea crystallina</i> (O. F. MÜLLER 1774)				ab	cd					a			c						*	*
<i>Vitrea diaphana</i> (S. STUDER 1820)													bc						2	G
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. MÜLLER 1774)				abe		+		d							+				*	*
<i>Vitrinobrachium breve</i> (A. FÉRUSAC 1821)	b		a	abd e	ce			ad	*	a	+		abc		+		ac		V	*

Art \ Fundorte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	RL	
																			BW	D
<i>Xerolenta obvia</i> (MENKE 1828)								cd <sup>2</sup>								* <sup>2</sup>			V	3
<i>Zebrina detrita</i> (O. F. MÜLLER 1774)								d											3	2
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. MÜLLER 1774)	b			d	c					a	+								*	*
<b>Wasserschnecken</b>																				
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. MÜLLER 1774													b						*	*
<i>Anisus vortex</i> (LINNAEUS 1758)											+								V	V
<i>Bathyomphalus contortus</i> (LINNAEUS 1758)											*								*	*
<i>Bithynia tentaculata</i> (LINNAEUS 1758)	ac				b					a	*	a							*	*
<i>Galba truncatula</i> (O. F. MÜLLER 1774)				abd	d														*	*
<i>Gyraulus acronicus</i> (A. FÉRUSAC 1807)											+								2	1
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. MÜLLER 1774)					b						*								*	*
<i>Gyraulus crista</i> (LINNAEUS 1758)											*								V	*
<i>Gyraulus parvus</i> (SAY 1817)										a	*								N	N
<i>Haitia acuta</i> (DRAPARNAUD 1805)	ac									a	*								N	N
<i>Hippeutis complanatus</i> (LINNAEUS 1758)					b														3	V
<i>Lymnaea stagnalis</i> (LINNAEUS 1758)	a				b						*								*	*
<i>Planorbarius corneus</i> (LINNAEUS 1758)	a				b														*	*
<i>Planorbis carinatus</i> O. F. MÜLLER 1774	ac				b					a	*	a							3	2
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (GRAY 1843)	a									a	*								N	N
<i>Radix ampla</i> (W. HARTMANN 1821)											* <sup>1</sup>								3	1
<i>Radix auricularia</i> (LINNAEUS 1758)											*								V	G
<i>Radix balthica</i> (LINNAEUS 1758)	a									cf.a									*	*
<i>Radix lagotis</i> (SCHRANK 1803)											* <sup>1</sup>								k.A.	k.A.
<i>Stagnicola palustris</i> (O. F. MÜLLER 1774)	a <sup>3</sup>										cf.+								V	D
<i>Valvata cristata</i> O. F. MÜLLER 1774					b														V	G
<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. MÜLLER 1774)	c									a	+								V	V
<i>Viviparus ater</i> (DE CRISTOFORI & JAN 1832)	a										+								N	N
<b>Muscheln</b>																				
<i>Dreissena bugensis</i> (ANDRUSOV 1897)	ac									a	*								N	N
<i>Dreissena polymorpha</i> (PALLAS 1771)											+								N	N
<i>Musculium lacustre</i> (O. F. MÜLLER 1774)					b														V	*
<i>Pisidium casertanum</i> (POLI 1791)				ce	ab								b						*	*
<i>Pisidium milium</i> HELD 1836					a														V	*
<i>Pisidium moitessierianum</i> PALADILHE 1866											sf								3	3
<i>Pisidium nitidum</i> JENYNS 1832				cf.c						a	sf								*	*
<i>Pisidium obtusale</i> (LAMARCK 1818)				c	b														V	*
<i>Pisidium personatum</i> MALM 1855				c															*	*
<i>Pisidium</i> sp.																	b			
<i>Pisidium subtruncatum</i> MALM 1855											sf								*	*
<i>Sphaerium corneum</i> (LINNAEUS 1758)											+								*	*
<i>Sphaerium nucleus</i> (STUDER 1820)											+								D	3
<i>Unio crassus</i> PHILIPSSON 1788												bcd							1	1
Artenzahlen/Fundort rezente Nachweise	13	15	31	36	32	20	5	38	27	21	38	21	45	12	32	6	31	6		
Artenzahlen/Fundort subrezente Nachweise	3	–	–	–	–	1	–	–	3	1	5	–	–	–	–	3	–	–		

<sup>1</sup> genetisch bestätigtanat. det.: <sup>2</sup> A. ROSENBAUER, <sup>3</sup> I. RICHLING<sup>4</sup> Bezüglich der Systematik wird hier NEKOLA & al. (2014) gefolgt und die Art nicht mehr als *Pupilla pratensis* (CLESSIN 1871) geführt. HAASE & al. (2020) bestätigen die Synonymie mit morphologischen Analysen und der Sequenzierung des ITS2 Fragments eines Topotypus von Dinkelscherben sowie der Festlegung eines Neotypus für *Pupilla pratensis*.<sup>5</sup> Nach Unklarheit zur korrekten Benennung der Art (siehe KIRCHNER & al. 2016, RAZKIN & al. 2016) wird hier der Interpretation von RAZKIN & al. (2017) gefolgt, die den bisherigen Namensgebrauch für Populationen der hier behandelten Region als *Pyramidula pusilla* bestätigt.<sup>6</sup> als *Arion (Arion) rufus* (LINNAEUS 1758)<sup>7</sup> als *Pupilla alpicola* (CHARPENTIER 1834) in Kategorie 1, als *P. pratensis* (CLESSIN 1871) in Kategorie R; die Gesamtart ist bisher nicht bewertet<sup>8</sup> Bezüglich der Systematik wird hier HORSÁKOVÁ & al. (2020) gefolgt und die Art nicht mehr als *Euconulus praticola* (REINHARDT 1883) geführt<sup>9</sup> als *Euconulus praticola*<sup>10</sup> nach SCHILEYKO (2003: 1412-1414) in Gattung *Perpolita*

## Diskussion

### Heinz-Sielmann-Weiher bei Billafingen

Dieser Nass- und Feuchthabitat-Komplex wurde erst 2005 inmitten einer landwirtschaftlich als Grünland und Acker genutzten Fläche künstlich geschaffen (Abb. 4). Der kleine Tümpel oder Teich in der Fläche westlich des Weges kam nach Auswertung verfügbarer Luftbilder offensichtlich erst 2018 oder

2019 hinzu. Zumindest diese Fläche inklusive der Bereiche von Fundort 5c war mindestens bis 2017 noch in Mahdnutzung, während die Hauptfläche bereits 2002 vor Umgestaltung keine Nutzung mehr erkennen ließ. Jedoch nur die kleinen Weiher südlich des Weges sowie wenige Gräben waren bereits vor der Renaturierung als aquatische Habitats vorhanden.

Entsprechend interessant ist der Nachweis der äußerst mahdempfindlichen *Vertigo moulinsiana* bereits zwei bis drei Jahre nach Umgestaltung und damit Entwicklung eines kleinen Seggenriedes, zumal auf der bereits viel länger naturnah gestalteten anderen Seite des Weges und in anderen Bereichen kein Nachweis gelang (Abb. 5). Zwar wurde nicht die gesamte Fläche zielgerichtet abgesucht, aber es ist naheliegend, dass der Eintrag zumindest nicht aus dem näheren Umfeld erfolgte. Grundsätzlich ist *V. moulinsiana* im Umland des Bodensees verbreitet, jedoch sind die nächstliegenden bekannten Nachweise ca. 7,2 km westlich im Gebiet „Bodenseeufer Bodman-Ludwigshafen“ bzw. 8,8 km Luftlinie südöstlich bei Überlingen entfernt. Ebenfalls eingewandert könnte die ebenfalls bevorzugt an Vegetation kletternde *Columella edentula* sein, derweil die anderen dort gefundenen hygrophilen Arten wie *Carychium minimum*, *Vitrea crystallina*, *Succinea putris* und *Zonitoides nitidus* auch schon zuvor dort gesiedelt haben könnten wie auch weitere ubiquitäre Arten. Ebenfalls bemerkenswert ist der Fund eines Leergehäuses von *Perpolita petronella*, siehe unten (Abb. 12). Das weitere Umfeld des eigentlichen Weihers erbrachte keine anderen erwähnenswerten Arten und zeigte sich eher artenarm. Die Wasserfauna (Fundpunkt 5b) war 2021 mit zehn festgestellten Arten inklusive zwei Erbsenmuscheln ebenfalls vergleichsweise artenarm und wies keine besonderen Elemente auf.



**Abb. 4:** Entwicklung der Nutzungsänderung im Bereich des Heinz-Sielmann-Weiher bei Billafingen zwischen 2002 bis 2019 (Luftbilder © GoogleEarth).



**Abb. 5:** Normales und monströses Exemplar von *Vertigo moulinsiana* aus dem Feuchtbiotop nordwestlich des Sielmann-Weiher bei Billafingen (Foto: J. PFLEIDERER).

## Bodenseefauna

Die limnische Weichtierfauna des Bodensees wurde bisher in zahlreichen Publikationen abgehandelt und ist seit GEYER (1929a, b) breiter dargestellt worden. Gegenüber den in der Datensammlung (RICHLING 2023a) für das Exkursionsgebiet erfassten 30 Schnecken- und 18 Muschelarten konnten bei den aktuellen Aufsammlungen 17 Spezies (35 %) nicht nachgewiesen werden. Dies sind bei den Gastropoden *Acroloxus lacustris* (LINNAEUS 1758), *Anisus leucostoma* (MILLET 1813), *A. vorticulus* (TROSCHER 1834), *Aplexa hypnorum* (LINNAEUS 1758), *Gyraulus laevis* (ALDER 1838), *Physa fontinalis* DRAPARNAUD 1801, *Planorbis planorbis* (LINNAEUS 1758), *Stagnicola corvus* (GMELIN 1791), *Theodoxus fluviatilis* (LINNAEUS 1758) und *Valvata cristata* O. F. MÜLLER 1773, also überwiegend Arten aus nicht untersuchten Sümpfen und Röhrichtern, sowie bei den Bivalven *Anodonta anatina* (LINNAEUS 1758), *A. cygnea* (LINNAEUS 1758), *Corbicula fluminea* (O. F. MÜLLER 1774) (der fehlende Nachweis ist hier sehr verwunderlich), *Pisidium amnicum* (O. F. MÜLLER 1774), *P. henslowanum* (SHEPPARD 1823) *P. hibernicum* WESTERLUND 1894 und *P. lilljeborgii* CLESSIN 1886, also ausschließlich Muscheln aus wenig intensiv untersuchten Freiwasserbereichen. Dem stehen bisher zumindest nicht in der Datensammlung erfasste Nachweise von fünf limnischen Arten gegenüber: *Anisus vortex*, *Hippeutis complanatus*, *Radix lagotis*, *Sphaerium nucleus* und *Pisidium personatum*.

Von 225 Datensätzen der im Rahmen der Berichtspflichten zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) bis 2021 erfassten Nachweise beziehen sich nur 15,1 % auf elf autochthone Arten, der Rest hingegen auf die sieben mit Ausnahme von *Corbicula* auch hier gefundenen Neozoa, und zwar anteilig zu 63,9 % auf die vier Schnecken- und zu 36,1 % auf die drei Muschelarten.

Bereits seit den 1980er Jahren stellen Neozoa – und hier besonders die Dreikantmuscheln, zunächst *Dreissena polymorpha* (siehe EINSLE 1989), in jüngerer Zeit jedoch extrem zunehmend *D. bugensis* (u. a. APP & al. 2024, Umweltportal Baden-Württemberg 2024) eine Herausforderung für die Wasserversorgung aus dem Bodensee dar, setzen sie doch schnell und schwer kontrollierbar Leitungen und Pumpen zu. Aber auch für die autochthone Fauna des Bodensees waren und sind invasive Dreissenen zunehmend ein Problem als äußerst expansive Konkurrenten um Siedlungsraum und Nahrung, siehe auch unten unter *Gyraulus acronicus*. Die dritte neobiotische Muschel, *Corbicula fluminea* (siehe z. B. REY & al. 2004) ist bisher weniger problematisch aufgetreten, genau wie die vier Wasserschneckenarten (z. B. HANSELMANN 2011).

## Anmerkungen zu besonderen Arten

### *Radix ampla*

Für die Artselbständigkeit von *Radix ampla* gegenüber *R. auricularia* und *R. balthica* (als „*R. ovata*“) ist bereits von GEYER (1925: 51-52), überwiegend anhand von Bodensee-Material, durch die klassische Begründung der Sympatrie bei gleichzeitigem Fehlen von Übergangsformen argumentiert worden. Einen molekulargenetischen Befund, dass die Bodensee-*ampla* dem modernen Konzept der selbständigen Art *ampla* entspricht, haben SCHNIEBS & al. (2019) erbracht. Den recht ungenau angegebenen Fundort hat SCHNIEBS in ihrer Dissertation (2016: 13) etwas präzisiert als „westlicher Überlinger See“, womit doch eine Annäherung an unser Exkursionsgebiet gegeben ist. Der locus typicus von *Radix ampla* liegt übrigens auch im Einzugsbereich des Bodensees, nämlich „in Nebenkanälen des Rheins bei Rheineck“ (W. HARTMANN 1841: 70). Im Exkursionsmaterial konnte ebenfalls *R. ampla* molekulargenetisch bestätigt werden (Abb. 6A, 7-8).



Abb. 6: A: *Radix ampla*, 13,0 mm, SMNS-ZI0101356 und B-C: *Radix lagotis*, 15,9 mm und 13,1 mm, SMNS-ZI0101355 aus dem Bodensee bei Seefelden (Fundpunkt 11) (3x) (Fotos: I. RICHLING).

### *Radix lagotis*

*Radix*-Exemplare von Seefelden (Uhdlingen-Mühlhofen) wurden mittels Sequenzierung des COI-barcoding-Fragments als diese Art identifiziert (Abb. 6B-C). Sollte es sich nicht um Hybriden handeln, ist dies unseres Wissens nach der erste gesicherte Nachweis dieser Art für Baden-Württemberg.

### *Gyraulus acronicus*

Der locus typicus von *Gyraulus acronicus* ist bei der Originalbeschreibung nicht angegeben, lässt sich aber aus dem Namen (Acronicus lacus = Überlinger See) in Verbindung mit dem Aufenthalt des Entdeckers, FÉRUSSAC père, in Überlingen und Billafingen ableiten (FALKNER & FALKNER 2019: 3). *Gyraulus acronicus* zählt zu den allerersten Besiedlern des neuentstehenden Seebeckens im Spätglazial (vor ca. 12.000 Jahren) (GRAAF & al. 1989: 409). Die meisten rezenten, heute historischen Funde in Baden-Württemberg stammen vom Nordufer des Obersees zwischen Meersburg und Überlingen sowie zwischen Friedrichshafen und Lindau, aus Konstanz und vom Untersee. Aktuelle Funde nach 2000 sind für das ganze Land weitgehend fehlend. Das einzige Exemplar (Abb. 9), das während unserer Exkursion gefunden wurde, weist eine gute Erhaltung des Periostrakums auf, ist also relativ frisch. Dies lässt auf ein aktuelles Fortbestehen dieser Art in der Nähe des Fundorts schließen. Die Flachwasserbereiche im Mündungsbereich der Seefelder Aach erinnern stark an *acronicus*-Biotope an Seeufern in Südschweden (Beobachtung von G. FALKNER). Bemerkenswert ist aber der Negativbefund in den Genistproben vom Strandbad Sipplingen (Fundpunkt 10). Sipplingen ist für *Gyraulus acronicus* ein forschungsgeschichtlich wichtiger Fundort, da der Bodenseestrand hier in der Verlängerung des Überlinger Ufers am nächsten zu Billafingen liegt und besonders gut zugänglich ist, das heißt irgendwo im Umfeld ist der engere locus typicus zu vermuten. In der späteren Literatur sind Lebendvorkommen belegt durch GEYER im Zusammenhang mit der Bearbeitung der Sipplinger Pfahlbau funde. GEYER (1932: 69) stellte fest: „... rezent am Sipplinger Strand nicht so häufig wie am Untersee.“ MEIER-BROOK (1964: 235 und 1983: 109) hat hier 1961 und 1964 das Lebendmaterial für seine klassischen Studien gesammelt, die die Identität und Artselbständigkeit von *Gyraulus acronicus* untermauert haben. Im Rahmen der Bodensee-Exkursion des Unitas Malacologica Kongresses unter Leitung von C. MEIER-BROOK am 30.08.1989 erwies sich die Fundstelle von 1961 als stark verändert und schlecht zugänglich: Es wurden keine lebenden Tiere gefunden, aber immerhin nach längerer Suche einige verwiterte Leergehäuse in sehr altem Strandgenist. Für den gesamten Bodensee wurden Lebendvorkommen noch gemeldet von FIEDLER (1988: 29) vom Markelfinger Winkel an der Mettnau „in großer Zahl“ und von SIGG (1999: 32) aus dem Rheindelta bei Rohrspitz und Fußach „relativ häufig“ („Von den insgesamt 273 gefundenen Tieren waren 9 Schnecken lebendig“). Im Rahmen des über den gesamten Bodensee ausgedehnten Neozoen-Monitorings der Internationalen Gewässerschutzkommission Bodensee (IGKB) für die Untersuchungsjahre 2004-2022 (APP & al. 2024: 18-19, Übersichtskarte S. 11) resümieren die Autoren: „Einige der auf den Roten Listen vorkommenden Arten konnten über die ganzen Programmjahre hinweg im Bodensee nachgewiesen werden, andere nur in einzelnen Jahren, hierzu zählen auch mehrere vom Aussterben bedrohte Arten. *Unio crassus* (Großmuschel), *Gyraulus acronicus* (Schnecke) und *Choroterpes picteti* (Eintagsfliege) wurden dabei nur in den ersten Untersuchungsjahren gefunden, seit 2016



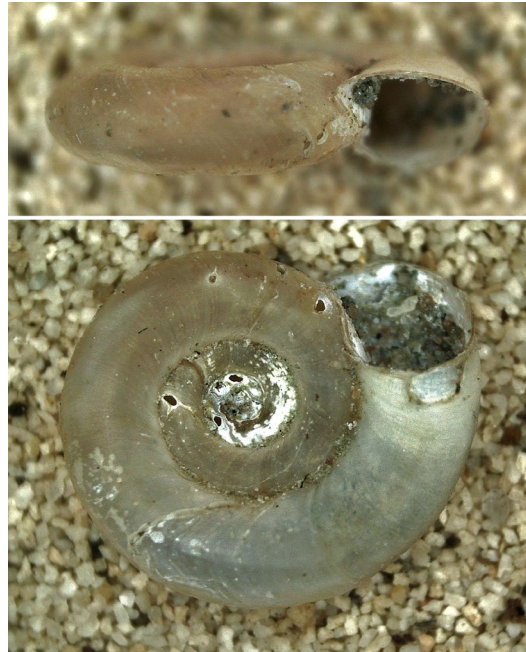
**Abb. 7:** Uferausprägung am Bodensee bei Seefelden (Fundpunkt 11) (Foto: I. RICHLING).



**Abb. 8:** Starke Algenbildung in ufernahen Bereich des Bodensees bei Seefelden, Fundstelle der *Radix*-Arten (Foto: I. RICHLING).

allerdings nicht mehr. Insgesamt ist vor allem bei den Schnecken ein Rückgang der gefährdeten Arten in den letzten Jahren zu verzeichnen. Nur sechs von elf in der Anfangsperiode (2009-2014) vorkommende Arten konnten auch in dem Zeitraum 2016-2022 noch nachgewiesen werden.“ In den WRRL-Daten gibt es für ganz Baden-Württemberg zwei Funde nach 2000: 8 lebende Tiere bei Radolfzell im Untersee, 8.4.2015, sowie einen Lebendnachweis aus dem Federsee, Nordufer östlich Beobachtungshütte, 21.5.2016. Beide Angaben wurden von uns nicht überprüft. Zumindest für den Federsee wird stark in Zweifel gezogen, dass die Art dort rezent vorkommt.

Für *Gyraulus acronicus* wurde in der Roten Liste von 2008 (AG Mollusken 2008: 90) trotz belegtem Rückgang noch die Kategorie „2“ gewählt, um angesichts des riesigen Gewässers mit vielen naturnahen Bereichen einen auf Mutmaßungen beruhenden Alarmismus zu vermeiden. Heute ergibt sich ein dramatisches Bild und unser Einzelfund eines mäßig frischen Leergehäuses sowie eventuell der WRRL-Nachweis sind nun das letzte Indiz, um nicht das vollständige Erlöschen zu postulieren.



**Abb. 9:** *Gyraulus acronicus* aus dem Bodensee bei Uhdlingen-Mühlhofen, Ortsteil Seefelden (Fotos: H.-J. HIRSCHFELDER).

### *Acicula lineata*

Obwohl die Art im Süden Baden-Württembergs verbreitet ist, sind Nachweise im nördlichen Vorland des Bodensees extrem selten. Von den frühen malakologischen Erforschern des Linzgaus erwähnt nur EHRENFELD (1935) einen Nachweis bei Nussdorf. Die beiden aktuellen Funde lassen vermuten, dass die Art im Gebiet deutlich unterkartiert ist.

### *Pupilla alpicola*

Bei der Erstellung der regionalen Roten Liste (AG Mollusken BW 2008) hatte sich die Erkenntnis, *Pupilla pratensis* (CLESSIN 1871) als eigenständige Art von *P. muscorum* abzugrenzen (PROSCHWITZ & al. 2007) offensichtlich noch nicht durchgesetzt, denn dieses teilweise zumindest als Unterart akzeptierte Taxon wurde gar nicht diskutiert. Zumindest SCHMID (1983) führt für das Naturschutzgebiet Mindelsee an: „vereinzelte Großformen (3,7 × 1,9 mm) mit schwachem Wulst sind wohl nur *P. muscorum pratensis* REINHARDT“ und schreibt ironischerweise, dass er die eigentlich erwartete *P. alpicola* nicht fand. Weitere publizierte Angaben für Baden-Württemberg, die sich wahrscheinlich auf *P. alpicola* beziehen, sind uns nicht bekannt. Bei eigenen Aufsammlungen im Mai 2021 fand I. RICHLING eindeutig zwei Größenklassen zuordenbare *Pupilla* in einem Kleinseggenried in einer Sumpfwiese auf moorigem Grund mit schwach ausgeprägter Streuschicht beim Naturdenkmal Lindensee östlich von Crailsheim, die sie als zwei Arten bestimmte. Ein morphologischer Verdachtsfall aus einer Nasswiese im Hegau von MATTHIAS KLEMM gesammelt (Singen am Hohentwiel, Ortsteil Beuren, „Westlicher Hegau“, 200 m ost-südöstlich St. Bartholomäus-Kirche, 8.2.2020, SMNS-ZI0148860), stellte sich bei genetischer Prüfung als großwüchsige *P. muscorum* heraus. Der aktuelle Fund in einer Feuchtwiese östlich vom Sielmann-Weiher im Naturschutzgebiet „Ruhestetter Ried“ (Fundpunkt 4b) stellt nun den ersten genetisch (COI) bestätigten Nachweis für Baden-Württemberg dar (Abb. 10-11). Ökologisch entspricht das Vorkommen den typischen Ansprüchen, die zuvor für *P. pratensis* in Nord-Deutschland bekannt waren.



**Abb. 10:** Feuchtwiese als Fundort von *Pupilla alpicola* im Ruhestetter Ried (Fundpunkt 4b) (Foto: I. RICHLING).



**Abb. 11:** *Pupilla alpicola* aus dem Ruhestetter Ried (Fundpunkt 4b), jeweils 3,5 mm hoch, SMNS-ZI0149203 (Fotos: I. RICHLING).

### *Aegopinella*

Der bisher einzige anatomisch gesicherte Fund von *A. nitidula* aus dem gesamten baden-württembergischen Bodenseeraum stammt vom Mindelsee (SCHMID 1983), wo die Art zusammen mit *Aegopinella nitens* gefunden wurde. Aktuelle Nachweise vom Fürstenberg bei Konstanz (WERNER 2005) beruhen wie wenige ältere Nachweise (z. B. EHRENFELD 1935: Spetzgarter Tobel, Zellerholz auf dem Bodanrück) auf rein conchologischen Bestimmungen. Für die Schweiz und damit den Großteil des südlichen Bodenseevorlandes wird nur *A. nitens* gemeldet (z. B. TURNER & al. 1998, info fauna 2025), was suggeriert, dass *A. nitidula* dort ihre südöstliche Verbreitungsgrenze erreicht. In KERNEY & al. (1983: Karte 167) verläuft die Grenze weiter nördlich. Vor diesem Hintergrund ist der neue anatomisch und genetisch gesicherte Nachweis im Ruhestetter Ried ein wichtiger Hinweis für die weitere Verbreitung dieser Art südlich der Schwäbischen Alb. Wie von SCHMID berichtet, lebt sie auch dort zusammen mit *A. nitens*.

### *Perpolita petronella*

Für den näheren Bodenseeraum gab es bisher nur einen Nachweis beim Mindelsee (SCHMID 1983). Funde im weiteren Umfeld gehen auf den Anfang des letzten Jahrhunderts durch GEYER zurück (Belege in den Sammlungen SMNS und Naturkundemuseum Karlsruhe sowie GEYER 1907: 419). Insofern ist der aktuelle Leergehäusenachweis hervorzuheben und wäre einer weiteren Suche nach einem Lebenvorkommen wert (Abb. 12).



**Abb. 12:** *Perpolita petronella* aus dem Feuchtbiotop NW des Sielmann-Weiher bei Billafingen (Fundpunkt 5c), 4,4 mm breit, SMNS-ZI0149550 (Fotos: I. RICHLING).

### *Urticicola umbrosus*

Als östliches Element erreicht die Art im südöstlichen Baden-Württemberg ihre westliche Verbreitungsgrenze und wurde in der regionalen Roten Liste 2008 als „vom Aussterben bedroht“ mit der Nennung von nur noch zwei aktuell bekannten Fundorten von einer historisch relativ weiten Verbreitung und sogar gewissen Häufigkeit (z. B. „an geeigneten Stellen eine der häufigsten Fruticicolen“ (LAUTERBORN 1928: 22)). Es ist unverständlich, warum AG Mollusken BW (2008) die Schussen als die nur an einer Stelle (Altshausen) überschrittene Westgrenze der Verbreitung nennt, wenn selbst der auch dort zitierte LAUTERBORN, aber auch LAIS (1929), bereits mehrere Populationen im Linzgau aufzählt. Bereits die Entdeckung von mehreren gut besiedelten Vorkommensbereichen an der Unteren Argen sowie einer individuenreichen Population im Eriskircher Ried von RÖSCH (2009) legt nahe, dass die in der aktuellen Roten Liste dargestellte extreme Seltenheit eher auf ein starkes Kartierungsdefizit als auf einen realen massiven Rückgang der Art hinweist.

Auf der Exkursion konnte ein Nachweis für das Ruhestetter Ried (Fundpunkt 4a) erbracht werden und Genistfunde vom Mündungsbereich des Tobelbachs (aus dem Hödinger Tobel kommend) bei Süßenmühle in den Sammlungen des SMNS (6.2016, SMNS-ZI0119670) und ROSENBAUER (4.2018),

jeweils leg. TORSTEN HUNGER, bestätigten persistierende Vorkommen im Linzgau. Von den historisch genannten Lokalitäten wurden nur am Bruckfelder Tobel (= Aachtobel) die uferbegleitenden Hochstaudenfluren intensiv, jedoch ergebnislos untersucht. LAUTERBORN (1928: 22) beschrieb das Vorkommen wie folgt: „Am zahlreichsten traf ich sie im Bruckfelder Tobel. Seine enge Talauwe wird von der Salemer Aach in vielen Windungen durchzogen, begleitet von vorwiegend aus Grauerlen und Eschen gebildeten Auwäldern, aus deren feuchtem Boden ein strotzend üppiges Gestäude [modern: Hochstaudenflur] von *Angelica*, *Ulmaria*, *Cirsium oleraceum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Aconitum lycoctonum*, *Geum rivale* etc. aufschießt. Im Schatten dieser Pflanzen lebt unsere Schnecke ...“.

Es handelt sich im Linzgau um eine einheitlich auffallend kleinwüchsige Form, deren Besonderheit sich hier vielleicht durch einen „Gründereffekt“ im Zuge der nacheiszeitlichen Besiedlung dieses recht isolierten Vorkommensbereiches im Nordwesten des Bodenseegebietes erklären lässt.

Ein gewisser Rückgang der Art durch Verluste von feuchten Hochstaudenfluren ist denkbar, aber nicht in dem von AG Mollusken BW (2008) vermuteten Ausmaß, die Einstufung ist zu aktualisieren. Eigene (I. RICHLING) sporadische Aufnahmen ohne gezielte Suche nach *U. umbrosus* führten ebenfalls zu zwei Nachweisen im Schussengebiet im Schenkenwald südlich Wolpertswende (4.2021) und entlang der Wolfegger Ach unterhalb von Bolanden (5.2022).

### ***Unio crassus* in der Seefelder Aach**

Eine rezente Besiedlung der Seefelder Aach war nur aus ihrem Zufluss Riedgraben auf Höhe von Itten-dorf (Markdorf) bekannt, hier fand die erste Kartierung durch HEITZ im Jahr 2006 mit Schätzung der Population auf 6.000 Tiere auf einer Siedlungsstrecke von ca. 1 km statt. Bei einer punktuellen Suche im Oktober 2022 durch I. RICHLING konnten starke Biberaktivitäten auf gesamter Strecke und in einem Bereich unterhalb eines Biberdamms mit minimalem Restwasser wenige Dutzend überwiegend alter Tiere (> 20 Jahre) und auffällig viele frische Doppelklappen aufgefunden werden. Aus der Seefelder Aach selbst lagen nur Leerschalenfunde von STEFAN HEITZ im Jahr 1995 aus dem Oberlauf bei Linz-Aach vor (behördeninterne Datendokumentation im ASP-online der LUWB, abgefragt am 22.11.2024). Entsprechend war der Fund von wenigen lebenden Tieren unter der Wanderwegbrücke entlang des NSG unterhalb Oberuhldingen (Uhldingen-Mühlhofen) (Fundpunkt 12b) während der Exkursion eine große Überraschung (Abb. 13-14). Die spontane weitere Exploration an zwei weiteren Stellen aufwärts bis oberhalb der Aachstraße in Oberuhldingen erwies sich als erfolgreich. Insgesamt konnten acht Tiere im Alter von vier bis neun Jahren mit einer Größe von 4 bis 6,6 cm gefunden werden. Eine spätere Nach-suche am 29.9.2021 im Rahmen von genetischen Untersuchungen im gleichen Abschnitt durch I. RICHLING bestätigte die von Jungtieren (überwiegend 4-jährige Tiere) dominierte Altersstruktur mit nur wenigen älteren Tieren mit geschätztem Alter von zehn bis maximal 15 Jahren. Oberhalb der Daisendorfer Straße in Mühlhofen blieb die Suche damals jedoch erfolglos. Das Überwiegen von Jungtieren und das Fehlen älterer Nachweise suggeriert ein Populationswachstum in jüngerer Zeit und möglicherweise eine Wiederbesiedlung der unteren Seefelder Aach. Ergebnisse der populations-genetischen Untersuchungen lassen eine Rekrutierung aus dem Gewässersystem selbst und nicht, wie ebenfalls denkbar über den Bodensee aus nächstgelegenen Populationen (Lipbach, Brunnisach und Rotach), wahrscheinlicher erscheinen, denn die nach aktuellem Kenntnissstand isolierten Teilvorkommen in Riedgraben und Unterlauf der Seefelder Aach sind genetisch recht ähnlich und als Gesamtpopulation deutlich von den genannten benachbarten Populationen differenziert (RICHLING 2023b).



**Abb. 13:** Fundstelle des ersten Nachweises von *Unio crassus* in der unteren Seefelder Aach (Fundpunkt 12b) (Foto: I. RICHLING).



**Abb. 14:** Lebende *Unio crassus* aus der Seefelder Aach (Fundpunkt 12b) (Foto: I. RICHLING).

### Danksagung

MARGRIT (& GERHARD) FALKNER danken wir für den Vorschlag dieses interessanten Exkursionsgebietes und die maßgebliche Organisation des Treffens vor dem Hintergrund der Beeinträchtigungen durch die Corona-Beschränkungen. Allen Teilnehmenden gilt der Dank für die engagierte und wie immer hochmotivierte Mitarbeit einschließlich der Einbringung von eigenen Exkursionszielen sowie für die Nacharbeit. Für die Erteilung der naturschutzrechtlichen Befreiung für die Arbeit in den Naturschutzgebieten danken wir dem Regierungspräsidium Tübingen (Herrn ANDRÉ JULIAN NAGEL). CLARA ENGLER, ehemals DEHLINGER, SMNS, danken wir für Unterstützung bei der Laborarbeit.

## 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).
- APP, P., HESSELSCHWERDT, J. & REY, P. (2024): Wirbellose Neozoen im Bodensee Untersuchungsjahre 2004-2022 Neozoen-Monitoring Bodensee im Auftrag der IGKB. — Internationale Gewässerschutzkommission Bodensee, Bericht **62**: [ii] + 85 S., Bregenz (IGKB), [https://www.igkb.org/fileadmin/user\\_upload/Downloads/Publikationen/Blaue\\_Berichte/Blauer\\_Bericht\\_62\\_-\\_Wirbellose\\_Neozoen\\_im\\_Bodensee.pdf](https://www.igkb.org/fileadmin/user_upload/Downloads/Publikationen/Blaue_Berichte/Blauer_Bericht_62_-_Wirbellose_Neozoen_im_Bodensee.pdf).
- BÜRK, R. & JUNGBLUTH, J. H. (1982): Prodromus zu einem Atlas der Mollusken von Baden-Württemberg. — In: MÜLLER, P.: Erfassung der westpaläarktischen Tiergruppen, Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland, Teil 14: Regionalkataster des Landes Baden-Württemberg. — 291 S., Saarbrücken & Heidelberg.
- EHRENFELD, F. (1935): Die Landschnecken der Umgebung von Konstanz. — Mitteilungen des badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz, (N.F.) **3** (8/9): 103-106, (10/11):146-153, Freiburg i. Br.
- EINSELE, U. K. (1989): Das Vorkommen der Larven von *Dreissena polymorpha* (PALLAS), der Dreikantmuschel, im Pelagial des Bodensee-Obersees 1972-1985. — Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, **64/65**: 435-437, Karlsruhe (Landesanstalt für Umwelt).
- FALKNER, G. & FALKNER, M. (2019): Der locus typicus von *Eucoberesia diaphana* und die Entdeckung des Lebensformtyps der Halbnacktschnecken durch FÉRUSSAC père – ein vergessenes Kapitel aus der Malakologie in Süddeutschland. — Mitteilungen der deutschen malakozoologischen Gesellschaft, **100**: 1-11, Frankfurt am Main.
- FÉRUSSAC, A. E. J. P. F. D'AUDEBARD DE (1821-1822): Tableaux systématiques des animaux mollusques, classés en familles naturelles, dans lesquels on a établi la concordance de tous les systèmes; suivis d'un prodrome général pour tous les Mollusques terrestres ou fluviatiles, vivants ou fossiles. — 3 parties: pp. I-XLVIII (Tableaux systématiques) [1822]; pp. 1-27 (Limaces) [1821]; pp. 1-111 [quarto Ed.] resp. 1-114 [folio Ed.] (Limaçons, Auricules) [1821], Paris (A. Bertrand).
- FIEDLER, W. (1988): Süßwassermollusken der Mettnau und der angrenzenden Seeteile. — Jahresbericht 1988 über das Naturschutzgebiet Halbinsel Mettnau Radolfzell/Landkreis Konstanz. Berichtszeitraum: 15.10.1987-15.10.1988: 27-30, Radolfzell (Deutscher Bund für Vogelschutz).
- FRIEBE, G., HEIERLI, H., MEGERLE, A., MEGERLE, H. & ZAUGG, A. (2000): Feuer, Eis und Wasser. Streifzüge durch die Landschafts- und Entstehungsgeschichte der Bodenseeregion. — Reihe Regio Bodensee Geschichtserlebnis: 36 S. + 1 Begleitheft (8 S.), Herausgeber: Kommission Kultur der Internationalen Bodenseekonferenz, Konstanz (Verlag Regio-Büro Bodensee).
- GEYER, D. (1907): Beiträge zur Molluskenfauna Schwabens. — Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, **63**: 418-434, Stuttgart.
- GEYER, D. (1925): Zur Systematik der Lymnaeen. — Archiv für Molluskenkunde, **57** (2): 49-72, Taf. 2, Frankfurt am Main.
- GEYER, D. (1929a): Die Mollusken des Bodenseestrandes. — Zoologische Jahrbücher. (Syst.), **58**: 135-172, Jena.
- GEYER, D. (1929b): Die Schlammsschnecke *Limnaea* und ihre Anpassungsformen im Bodensee. — Natur und Museum, **59** (7): 336-353, Frankfurt am Main.
- GEYER, D. (1932): [Bericht über die Molluskenreste des Pfahldorfes Sipplingen.] — In: REINERTH, H., Das Pfahldorf Sipplingen. Ergebnisse der Ausgrabungen des Bodenseegeschichtsvereins 1929/30. Mit Beiträgen von Dr. K. BERTSCH-Ravensburg, Dr. h. c. D. GEYER-Stuttgart, Dr. E. NEUWEILER-Zürich, cand. prähist. G. SCHNEIDER-Tübingen, Prof. Dr. R. VOGEL-Stuttgart, Priv.-Doz. Dr. H. WEINERT-Potsdam. — Schriften des Vereins für Geschichte des Bodensees und seiner Umgebung, **59**: 156 S., 32 Taf., Friedrichshafen [Beitrag GEYER S. 69-71].
- HAASE, M., MENG, S. & HORSÁK, M. (2020): Tracking parallel adaptation of shells morphology through geological times in the land snail genus *Pupilla* (Gastropoda: Stylommatophora: Pupillidae). — Zoological Journal of the Linnean Society, **191** (3) [2021]: 720-747. Oxford, UK [Electronic preprint 24 June 2020].
- HANSELMANN, A. J. (2011): Räumliche und zeitliche Muster der Besiedlung des Bodensees mit Neozoen des Makrozoobenthos - eine Übersicht. — Lauterbornia, **72**: 131-148, Dinkelscherben.

- HARTMANN, J. D. W. (1840-1844): Erd- und Süßwasser-Gasteropoden der Schweiz. Mit Zugabe einiger merkwürdigen exotischen Arten. Band 1. — Tit. + XX + 227 pp., 84 Taf., 1 Tabelle, St. Gallen (SCHEITLIN & ZOLLIKOFER). [Erschienen in 8 Heften: H. 1-2 (1840); H. 3-4 (1841); H. 5-6 (1842); H. 7 (1843); H. 8 (1844); vgl. HEPPELL 1966, *Journal of Conchology*, **26** (2): 84-88.]
- HAUS, H. A. (1972): Erdgeschichte und Landschaftsentwicklung des Kreises Überlingen. — In: SCHLEUNING, H. [Red.], Überlingen und der Linzgau am Bodensee: 177-223, Stuttgart und Aalen (K. Theiss-Verlag).
- HOMMERS, P. (1972): Geschichte des Linzgaus am Bodensee. — In: SCHLEUNING, H. [Red.], Überlingen und der Linzgau am Bodensee: 111-172, Stuttgart und Aalen (K. Theiss-Verlag).
- HORSÁKOVÁ, V., NEKOLA, J. C. & HORSÁK, M. (2020). Integrative taxonomic consideration of the Holarctic *Euconulus fulvus* group of land snails (Gastropoda, Stylommatophora). — *Systematics and Biodiversity*, **18** (2): 1-19, Oxfordshire.
- info fauna (2025): Verbreitungskarte von *Aegopinella nitens*: <https://lepus.infofauna.ch/carto/8171>. — <https://www.infofauna.ch> (aufgerufen am 23.11.2025).
- JUNGBLUTH, J. H. & KNORRE, D. VON unter Mitarbeit von U. BÖSSNECK, K. GROH, E. HACKENBERG, H. KOBIALKA, G. KÖRNIG, H. MENZEL-HARLOFF, H.-J. NIEDERHÖFER, S. PETRICK, K. SCHNIEBS, V. WIESE, W. WIMMER & M. ZETTLER (2012) [„2011“]: Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. 6., überarbeitete Fassung, Stand Februar 2010. — *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, **70** (3): 647-708, Bonn-Bad Godesberg.
- LAIS, R. (1929): Beiträge zur Kenntnis der badischen Molluskenfauna. II. — Beiträge zur naturwissenschaftlichen Erforschung Badens, **2/3**: 44-54, Freiburg im Breisgau.
- LAUTERBORN, R. (1928): Faunistische Beobachtungen aus dem Gebiete des Oberrheins und des Bodensees. 7. Reihe. — Beiträge zur naturwissenschaftlichen Erforschung Badens, **1**: 89-24, Freiburg im Breisgau.
- MEIER-BROOK, C. (1964): *Gyraulus acronicus* und *G. rossmaessleri*, ein anatomischer Vergleich (Planorbidae). — *Archiv für Molluskenkunde*, **93** (5/6): 233-242, Frankfurt am Main.
- MEIER-BROOK, C. (1983): Taxonomic studies on *Gyraulus* (Gastropoda: Planorbidae). — *Malacologia*, **24** (1/2): 1-113, Philadelphia, Pa.
- NEKOLA, J. C., COLES, B. F. & HORSÁK, M. (2014): Species assignment in *Pupilla* (Gastropoda: Pulmonata: Pupillidae): integration of DNA-sequence data and conchology. — *Journal of molluscan Studies*, **81** (2): 196-216, London.
- PROSCHWITZ, T. VON, SCHANDER, C., JUEG, U. & THORKILDSEN, S. (2007): *Pupilla pratensis* (CLESSIN, 1871) a distinct species in the form group of *Pupilla muscorum* (LINNAEUS, 1758) (Gastropoda, Pulmonata, Pupillidae). — In: JORDAENS, K. & al. [eds.]: *World Congress of Malacology Antwerp, Belgium 15-20 July 2007*, Abstracts: 235-236.
- RAZKIN, O., SONET, G., BREUGELMANS, K., MADEIRA, M. J., GÓMEZ-MOLINER, B. J. & BACKELJAU, T. (2016): Species limits, interspecific hybridization and phylogeny in the cryptic land snail complex *Pyramidula*: The power of RADseq data. — *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **101**: 267-278, San Diego.
- RAZKIN, O., GÓMEZ-MOLINER, B. J., VARDINOYANNIS, K., MARTINEZ-ORTI, A. & MADEIRA, M. J. (2017): Species delimitation for cryptic species complexes: case study of *Pyramidula* (Gastropoda, Pulmonata). — *Zoologica Scripta*, **46**: 55-72, Oxford.
- Regierungspräsidium Tübingen [Hrsg.] (2011): Managementplan [MaP] für das FFH-Gebiet 8221-341 „Bodenseehinterland bei Überlingen“. [Bearbeitet von Arbeitsgemeinschaft Flachsühl, Büro GRÜLLMEIER] — Textband: [7] + 116 S., 1 Übersichtskarte, Tübingen, [https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/map-endfassungen-uebersicht/-/document\\_library/0U6Z5CnGULw8/view/314605](https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/map-endfassungen-uebersicht/-/document_library/0U6Z5CnGULw8/view/314605).
- Regierungspräsidium Tübingen [Hrsg.] (2018): Managementplan [MaP] für das FFH-Gebiet 8220-342 „Überlinger See und Bodenseeuferlandschaft“ und das SPA-Gebiet 8220-404 „Überlinger See des Bodensees“. [Bearbeitet von JOCHEN KÜBLER (Projektleitung) und Arbeitsgruppe KÜBLER-DIENST-KIECHLE.] — VIII + 301 S., 1 Übersichtskarte, Tübingen, [https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/map-endfassungen-uebersicht/-/document\\_library/0U6Z5CnGULw8/view/667265](https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/map-endfassungen-uebersicht/-/document_library/0U6Z5CnGULw8/view/667265).
- REISE, H., SCHWARZER, A.-K., HUTCHINSON, J. M. C. & SCHLITT, B. (2020): Genital morphology differentiates three subspecies of the terrestrial slug *Arion ater* (LINNAEUS, 1758) s. l. and reveals a continuum of intermediates with the invasive *A. vulgaris* MOQUIN-TANDON, 1855. — *Folia Malacologica*, **28** (1): 1-34, Poznań.

- REY, P. [Red.], MÖRTL, M., MÜRLE, U., ORTLEPP, J., OSTENDORP, W., OSTENDORP, J., SCHLEIFENHAGEN, N. & WERNER, S. (2004): Wirbellose Neozoen im Bodensee. Neu eingeschleppte invasorische Benthos-Arten. Monitoringprogramm Bodenseeufer 2004. — Bericht zu Händen der LfU Baden-Württemberg: 61 S. + Anhang, Langenargen (Institut für Seenforschung).
- RICHLING, I. [Hrsg.] (2023a): Verbreitung der in Baden-Württemberg vorkommenden Land- und Süßwassermollusken, Aktualisierung 6.2023. — Abgefragt unter [www.bw.mollusca.de/verbreitung](http://www.bw.mollusca.de/verbreitung) am 13.11.2025.
- RICHLING, I., unter Mitarbeit von C. KRAUSE (2023b): Genetische Vielfalt der Bachmuschel-Populationen in Baden-Württemberg. Abschlussbericht – Ergebnisdarstellung. — 180 S., unveröffentlichter Abschlussbericht für die Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg und das Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg, Stuttgart.
- 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). — *Organisms, Diversity & Evolution*, **17** (1): 67-85, Jena. DOI [10.1007/s13127-016-0298-y](https://doi.org/10.1007/s13127-016-0298-y).
- RÖSCH, V. (2009): Neunachweise von zwei seltenen Schneckenarten im Argental und im Eriskircher Ried in Baden-Württemberg. — *Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft*, **82**: 51-54, Frankfurt am Main.
- SCHILEYKO, A. A. (2003): Treatise on recent terrestrial pulmonate Molluscs. Part 10. Ariophantidae, Ostracolethidae, Ryssotidae, Milacidae, Dyakiidae, Staffordiidae, Gastrodontidae, Zonitidae, Daudebardidae, Parmacellidae. — *Ruthenica*, Suppl. **2** (10): Tit. + pp. 1309-1466, figs. 1711-1895, Moscow.
- SCHLEUNING, H. [Red.] (1972): Überlingen und der Linzgau am Bodensee. — 365 S., 126 + 12 Abb. auf unpaginierten Phototafeln, Stuttgart und Aalen (Konrad Theiss-Verlag).
- SCHMID, G. (1983): Mollusken vom Mindelsee. — In: *Der Mindelsee bei Radolfzell. Monographie eines Naturschutzgebietes auf dem Bodanrück*. — Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württemberg, **11**: 409-500, Karlsruhe (Landesanstalt für Umwelt).
- SCHNIEBS, K. (2016): Beiträge zur Systematik und Taxonomie paläarktischer Schlammschnecken (Gastropoda, Basommatophora, Lymnaeidae) anhand molekulargenetischer und morphologischer Merkmale. [Verbindender Teil und Zusammenfassung zu einer kumulativen Dissertation auf der Grundlage von vier mit verschiedenen Koautoren veröffentlichten Einzelarbeiten (SCHNIEBS & al. 2012-2015)] — Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades Dr. rer. nat. an der Technischen Universität Dresden, Fakultät Umweltwissenschaften: [5] + IV + 35 S. [Datum der öffentlichen Verteidigung der Dissertation: 16.09.2016].
- SCHNIEBS, K., GLÖER, P., VINARSKI, M. V., BERAN, L. & HUNSDOERFER, A. K. (2019): Intraspecific morphological and genetic variability in the Palearctic freshwater snail *Radix ampla* (HARTMANN, 1821) (Gastropoda: Basommatophora: Lymnaeidae). — *Journal of Conchology*, **43** (3): 245-267, London.
- SIGG, A. (1999): Qualitative und quantitative Erfassung der Molluskenarten in verschiedenen Tiefen des Bodensees in Vorarlberg. — *Vorarlberger Naturschau, Forschen und Entdecken*, **7**: 9-66, Dornbirn.
- TURNER, H., KUIPER, J. G. J., THEW, N., BERNASCONI, R., RÜETSCHI, J., WÜTHRICH, M. & GOSTELI, M. (1998): Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. — *Fauna Helvetica*, **2**: 1-527, Neuchâtel (Centre suisse de cartographie de la faune/Schweizerische Entomologische Gesellschaft).
- Umweltportal Baden-Württemberg (2024): Umweltdatenbericht 2024: Quagga-Muscheln verändern den Bodensee. — <https://umweltportal.baden-wuerttemberg.de/umweltdaten-bericht-2024/quagga-muscheln> (aufgerufen am 29.11.2025).
- WAGNER, G. (1962): Zur Geschichte des Bodensees. — *Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Alpenpflanzen und -tiere*, **27**: 98-114, 15 Abb., 1 col. Karte, München (Datterer).

#### **Anschriften der Verfasser:**

Dr. IRA RICHLING und GERHARD FALKNER, Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart, Rosenstein 1, 70191 Stuttgart, [ira.richling@smns-bw.de](mailto:ira.richling@smns-bw.de), [ira@helicina.de](mailto:ira@helicina.de) und [falkner.ehrenamt@smns-bw.de](mailto:falkner.ehrenamt@smns-bw.de)  
 KLAUS GROH, Hinterbergstr. 15, 67098 Bad Dürkheim, [klaus.groh@conchbooks.com](mailto:klaus.groh@conchbooks.com)