

Mollusken-Lebensgemeinschaften auf Magerrasen und Nasswiesen im Glemstal

Von ANETTE ROSENBAUER, Backnang.

ZUSAMMENFASSUNG

Im Glemstal westlich von Stuttgart wurden Molluskengemeinschaften auf Magerrasen und in Feuchtbiotopen untersucht. Dabei wurden an 31 Untersuchungspunkten insgesamt 67 Molluskenarten nachgewiesen. Die stark gefährdeten Arten *Granaria frumentum* und *Euomphalia strigella* kommen auf wärmebegünstigten offenen Magerrasen noch vor; dagegen konnten von *Candidula unifasciata* keine Lebendnachweise mehr erbracht werden. An zwei quelligen Flachmooren existieren große Populationen von *Vertigo angustior* und *Vertigo antivertigo*.

Schlüsselworte: Mollusken-Lebensgemeinschaften, Magerrasen, Nasswiesen, Glemstal.

ABSTRACT

Along the valley of river Glems in the west of Stuttgart (Baden-Wuerttemberg, Germany) communities of molluscs on dry calcareous grasslands and in wetlands were investigated. In 31 localities 67 species of molluscs were discovered. *Granaria frumentum* and *Euomphalia strigella*, both highly endangered in Baden-Wuerttemberg, live on south-exposed grasslands with open ground. Living specimens of *Candidula unifasciata* could not be located, but only several shells. At two little fens, *Vertigo angustior* and *Vertigo antivertigo* occur in big populations.

Keywords: Molluscs, dry calcareous grasslands, wetlands, Baden-Wuerttemberg.

1. DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

Die Glems ist ein kleiner Fluss, der westlich von Stuttgart nach Norden entwässert. Sie entspringt etwas südlich von Schloss Solitude im Westen Stuttgarts in einer Höhe von 438 m NN und mündet nach knapp 50 Flusskilometern bei Unterriexingen auf einer Höhe von 188 m NN in die Enz.

Im Oberlauf, etwa bis Leonberg, durchfließt die Glems die Keuperschichten vom Stubensandstein bis zum Gipskeuper. Das Tal ist hier eng und bewaldet. Zweimal wird die Glems aufgestaut: im Glemsweiher und im Pfaffensee. Vom Mahdental bis Leonberg weitet sich das Tal, die Glems durchfließt auf ca. 7 km Länge eine breite Wiesenaue mit anmoorigen Böden, auf denen sich noch Reste der früher weiter verbreiteten Nasswiesen finden.

Zwischen Leonberg und Höfingen, nach etwa 16 Flusskilometern, tritt die Glems in den Muschelkalk ein. Mit dem Wechsel des geologischen Untergrunds beginnt auch der Naturraum Neckarbecken. Die Talhänge werden steiler, der Bachverlauf teils stark mäandrierend. Auf den oft sehr steilen Muschelkalkhän-

ges/map/default/index.xhtml). Es wurde nicht nur das Glemstal, sondern auch kleine seitlich einmündende Tälchen in die Untersuchung mit einbezogen.

Die Untersuchungspunkte wurden zwischen 2011 und 2014 ein- bis zweimal besammelt. Dabei wurden große Arten von Hand eingesammelt (jeweils ca. 20 Minuten Sammelzeit). Lebende Tiere wurden bestimmt, gezählt und vor Ort belassen. Zum Nachweis von Kleinschnecken wurden Proben von jeweils ca. 5 l Pflanzenaufwuchs, Streu und obersten Bodenschichten an sechs bis zehn repräsentativen Stellen genommen. Diese Proben wurden durch einen Siebsatz (10 mm, 5 mm, 1 mm Maschenweite) geschlämmt und die einzelnen Fraktionen unter dem Binokular ausgelesen, bestimmt und gezählt. Die Individuenzahlen ergeben einen Vergleichswert für die unterschiedlichen Populationen. Dabei wurde nicht zwischen lebenden Exemplaren und Leerschalenfunden unterschieden. Es wurde nur vermerkt, wenn ausschließlich ältere Leergehäuse gefunden wurden. Bei dieser Methodik werden Nacktschnecken nur durch Zufall entdeckt, ein vollständiger und systematischer Nachweis wäre nur mit großem Aufwand möglich gewesen. Belegexemplare befinden sich in der Sammlung der Autorin. Die Einstufung der Gefährdung erfolgte nach der aktuellen Roten Liste von Baden-Württemberg (Arbeitsgruppe Mollusken BW 2008).

3. ZUR ÖKOLOGIE VON SCHNECKEN

Die Zusammensetzung der Schneckengemeinschaften hängt von mehreren Faktoren ab: dem Kalkgehalt im Boden, der Strukturierung und Vegetation, der Feuchtigkeit des Untergrunds, der Exposition und Besonnung, sowie der aktuellen und historischen Nutzung. Gehäuseschnecken benötigen zum Aufbau ihrer Schale Kalk; dieser wird mit der Nahrung aufgenommen. Die Arten- und Individuenzahl ist in kalkreichen Gebieten deshalb deutlich höher als in kalkarmen.

Der Weichkörper der Schnecken ist sehr wasserreich und trocknet bei extremen Verhältnissen leicht aus. Deshalb kommen in feuchten Biotopen meist deutlich mehr Schnecken vor als in trockenen. Die Tiere haben jedoch verschiedenste Anpassungen entwickelt, so dass sie auch in extrem trockenen und heißen Biotopen überleben können. Dazu gehört zum einen die Verlegung der Aktivitätsphasen in feuchte und kühle Zeiten, während sich die Tiere tagsüber und in Trockenphasen in Bodenspalten, unter Steinen oder Rinde verbergen. Zum anderen wird die Verdunstung reduziert durch stabile und lichtreflektierende Gehäuse (z.B. *Zebrina detrita*, *Helicella itala*) oder die Verengung der Gehäuseöffnung und die Möglichkeit diese zu verschließen (z.B. *Granaria frumentum*, *Clausiliidae*). Zu großer Hitze an stark sonnenexponierten Stellen weichen die Tiere teils durch Hinaufklettern an Pflanzenstängeln aus, an denen sie sich tagsüber mit Schleim anheften.

Da Schnecken aktiv keine großen Entfernungen zurücklegen können, können sie zum einen bei Eingriffen in ihren Lebensraum nicht ausweichen, zum anderen neu entstandene Biotope nur sehr langsam besiedeln. Das macht Schnecken auch zu geeigneten Monitor-Organismen.

4. ERGEBNISSE UND DISKUSSION

4.1 Schneckengemeinschaften der Magerrasenbiotope

Nummern und Lage der untersuchten Magerrasenbiotope. Die Koordinaten sind Gauß-Krüger Rechts-Hoch-Werte.

- 1 Leonberg, Rappenhof beweidet – R: 3503058 H: 5404326
- 2 Leonberg, Rappenhof verbracht – R: 3503119 H: 5404469
- 3 Leonberg, Schopflochberg – R: 3499106 H: 5405760
- 4 Leonberg, Naturdenkmal Hauerlöcher – R: 3500410 H: 5407879
- 5 Höfingen, Beisheimer Rain – R: 3500280 H: 5408265
- 6 Leonberg, Kleiner Schöckenrain – R: 3500091 H: 5408065
- 7 Leonberg, Fockental – R: 3499965 H: 5407858
- 8 Höfingen, Katzental – R: 3499379 H: 5408615
- 9 Höfingen, Katzental – R: 3499265 H: 5408643
- 10 Ditzingen, Kleiner Surrlesrain – R: 3404268 H: 5411463
- 11 Ditzingen, Großer Surrlesrain – R: 3504318 H: 5411684
- 12 Münchingen, Eselsrain – R: 3504097 H: 5411778
- 13 Münchingen, westlich Hofgut Mauer – R: 3504056 H: 5412279
- 14 Schwieberdingen, bei der Bahnbrücke – R: 3504575 H: 5417446
- 15 Markgröningen, Schlüsselberg – R: 3504924 H: 5419603
- 16 Markgröningen, Schlüsselberg Felsen – R: 3505043 H: 5419235
- 17 Markgröningen, Schlüsselberg Magerwiese – R: 3504812 H: 5419498
- 18 Markgröningen, Schlüsselberg – R: 3505030 H: 5419163

Die 18 untersuchten Magerrasenflächen befinden sich an meist süd- oder west-exponierten Hängen im mittleren und unteren Glemstal. Dabei liegen die drei südlich von Leonberg gelegenen Flächen (Nr. 1–3) im Keuper, alle anderen im Muschelkalk. Die Gesamtartenzahl der Magerrasen liegt bei 39 Arten; auf den einzelnen Flächen wurden zwischen 27 und vier verschiedene Schneckenarten gefunden.

SCHMID (1966 und 1993) hat in seinen Untersuchungen zu Trockenbiotopen im Remstal und am Spitzberg bei Tübingen zwei ökologische Gruppen von Schneckenarten definiert, die er als thermophile und subthermophile Arten bezeichnet. Dabei sind die thermophilen Schneckenarten diejenigen, deren Vorkommen sich ausschließlich oder vorwiegend auf südexponierte Stellen beschränkt: *Candidula unifasciata*, *Cecilioides acicula*, *Clausilia rugosa*, *Cochlicopa lubricella*, *Euomphalia strigella*, *Granaria frumentum*, *Helicella itala*, *Pupilla muscorum*, *Truncatellina cylindrica*, *Vallonia costata* und *Zebrina detrita*. Subthermophile Arten können zwar auch in kühleren Biotopen vorkommen, bevorzugen aber die wärmeren Stellen doch deutlich. Dazu zählen *Cepaea hortensis*, *Cepaea nemoralis*, *Helicodonta obvolvata*, *Helix pomatia*, *Merdigera obscura*, *Vallonia excentrica*, *Vertigo pygmaea* und *Vitrinobrachium breve*. SCHMID'S Eingruppierungen vom

Tübinger Spitzberg (SCHMID 1966) und den Xerothermstandorten im Remstal (SCHMID 1993) lassen sich auf die Verhältnisse der Magerrasen im Glemstal gut übertragen. Auffällig ist, dass auf den stark beweideten Magerrasen im Glemstal die großen Arten wie *Helix pomatia* selten sind. Vermutlich werden die großen Gehäuse durch die Tiere leicht zertreten.

Im Vergleich der Magerrasen des Glemstals kann man drei verschiedene Schneckengemeinschaften unterscheiden, die hier nachfolgend beschrieben werden.

4.1.1 Die thermophilen Schneckengemeinschaften

Die artenreichen thermophilen Schneckengemeinschaften sind durch das Vorkommen der thermophilen Arten *Helicella itala*, *Zebrina detrita*, *Granaria frumentum*, *Clausilia rugosa*, *Euomphalia strigella*, *Candidula unifasciata* und *Pupilla sterrii* gekennzeichnet. Die Standorte liegen im Muschelkalk, sind allesamt sehr steil, süd- oder westexponiert, mit offenen Bodenstellen und teils auch Felsen. Diese Flächen wurden in der Vergangenheit mit Sicherheit nie ackerbaulich genutzt, weil sie dafür zu steil und zu flachgründig sind. Zu den thermophilen Gesellschaften zählen acht Flächen, auf denen zwischen acht und 27 verschiedene Schneckenarten nachgewiesen werden konnten.

Die Hauerlöcher (Fläche 4) erheben sich als sehr steil westexponierter Hang oberhalb der Felsensägmühle bei Leonberg und sind mit 27 Schneckenarten der artenreichste der untersuchten Standorte. Die Fläche wird mit Ziegen beweidet und gliedert sich in einen steilen westexponierten Magerrasen, der im unteren Bereich feuchter und durch Bäume beschattet ist. Nach oben schließt sich ein steiles Felsband mit schmalen Absätzen und zwei kleinen künstlichen Höhlen, den „Hauerlöchern“, an. Besonders hervorzuheben ist eine Population von *Granaria frumentum*. Weitere für trocken-magere Biotope typische Arten sind *Helicella itala*, *Pupilla muscorum* und *Clausilia rugosa*. Zum Artenreichtum tragen insbesondere eine Reihe von Waldarten bei, die vermutlich aus dem oberhalb der Felswand stockenden Gebüsch in die Fläche eingetragen wurden: *Alinda biplicata*, *Cochlodina laminata*, *Discus rotundatus*, *Merdigera obscura* und *Helicodonta obvoluta*. *Oxychilus draparnaudi* und *Monacha cartusiana* kommen eher in von Menschen beeinflussten Biotopen vor. Eine weitere Besonderheit ist der Fund von *Hygromia cinctella*. Diese neozoische Art wandert von der Schweiz aus nach Südwestdeutschland ein.

Der Große Surrlesrain (Fläche 11) ist sehr steil südwestexponiert und von Muschelkalk-Felsbändern durchzogen. Der Magerrasen wird gemäht, die Vegetation ist niedrig mit offenen Bodenstellen. Mit 18 nachgewiesenen Schneckenarten ist der Große Surrlesrain der zweit-artenreichste aller Magerrasen. Auf dem Surrlesrain kommen mehrere stark gefährdete und gefährdete Arten vor, die auf trocken-warme Biotope mit kalkreichen, offenen Böden angewiesen sind (*Candidula unifasciata*, *Granaria frumentum*, *Euomphalia strigella*, *Zebrina detrita*), so dass auch diese Fläche im Bezug auf den Artenschutz als besonders wertvoll gelten kann. Von *Candidula unifasciata* wurden trotz intensiver Nachsuche lediglich Gehäuse und keine lebenden Tiere gefunden. Es ist also möglich, dass diese

Biotop Nr.	thermophile Schneckengemeinschaften							
	4	5	7	11	18	16	17	15
Art								
<i>Vallonia excentrica</i> Sterki 1893	5	31	11	35	4	14	8	4
<i>Truncatellina cylindrica</i> (A. Férussac 1807)	54	15	18	58	35	79	9	10
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud 1805)	1	71	47	145			33	96
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus 1758	39	8	6	40	33			72
<i>Pupilla muscorum</i> (Linnaeus 1758)	2	22		11	15	3	3	
<i>Vallonia costata</i> (O.F. Müller 1774)	39	5	45	2	6	62	21	
<i>Cochlicopa lubricella</i> (Rossmässler 1834)	4	12	12	1		5	19	
<i>Cecilioides acicula</i> (O.F. Müller 1774)	3	3	3	12	5	1	1	
<i>Vitrinobrachium breve</i> (A. Férussac 1821)	1	2		1	2	6		
<i>Helicella itala</i> (Linnaeus 1758)	2	15	1	1	20			2
<i>Zebrina detrita</i> (O.F. Müller 1774)	62	16		58	76		1	122
<i>Granaria frumentum</i> (Draparnaud 1801)	12	85	7	23	1	4		
<i>Clausilia rugosa</i> (Draparnaud 1801)	12			3	8	47		
<i>Euomphalia strigella</i> (Draparnaud 1801)				8	6			1
<i>Candidula unifasciata</i> (Poirot 1801)				#8				#2
<i>Pupilla sterrii</i> (Voith 1840)						9		
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud 1801)		5	1	91	1	35	16	
<i>Monachoides incarnatus</i> (O.F. Müller 1774)		3	3	2				
<i>Helicodonta obvoluta</i> (O.F. Müller 1774)	2			1	1			
<i>Monacha cartusiana</i> (O.F. Müller 1774)	5				5			15
<i>Acanthinula aculeata</i> (O.F. Müller 1774)	2							
<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. Müller 1774)				1	1			
<i>Trochulus hispidus</i> (Linnaeus 1758)	1							
<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu 1803)	2				1			
<i>Discus rotundatus</i> (O.F. Müller 1774)	1					2		
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys 1830				5				
<i>Vertigo pusilla</i> O.F. Müller 1774	1							
<i>Aegopinella nitens</i> (Michaud 1831)								
<i>Alinda biplicata</i> (Montagu 1803)	8			2				
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso 1826)								
<i>Euconulus fulvus</i> (O.F. Müller 1774)								
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström 1765)								
<i>Hygromia cinctella</i> (Draparnaud 1801)	2							
<i>Merdigera obscura</i> (O.F. Müller 1774)	2							
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (H. Beck 1837)	2							
<i>Vallonia pulchella</i> (O.F. Müller 1774)	2							
<i>Helicigona laticida</i> (Linnaeus 1758)	#1							
<i>Fruticicola fruticum</i> (O.F. Müller 1774)	2				2			
<i>Aegopinella pura</i> (Alder 1830)								
<i>Xerolenta obvia</i> (Menke 1828)								
Summe Arten	27	14	11	18	18	12	10	8

Tabelle 1: Anzahl der nachgewiesenen Schnecken in den Magerrasen.
 #: Ausschließlich alte Leerschalen. Gefährdungskategorien nach der Roten Liste (Arbeitsgruppe Mollusken BW 2008): 2 – stark gefährdet; 3 – gefährdet; V – Vorwarnliste; NEO – Neozoon.

subthermophile Gemeinschaften						artenarme Flächen				RL Ba-Wü
1	2	6	10	12	8	13	3	9	14	
134	6	7	12	128	1	48	80	4		
3	2	22	6	30		72		8	2	V
70	66	23		20	5	222	156	64	6	
		1	5		1	1	25	6	25	V
4		#2	4	#1		44	3			V
1	10	73	2	164		84			3	
10	22	35	2	4						V
1		4	10							
		15	2		1					V
					#3					V
							#1			3
										2
										2
										2
										3
2	22	9	7	10	1	4		28		
							3	1		
	1		15	2		58				NEO
				1			3	1		
2		1				2		3		
		17								3
	7	11								V
		2								
	3									
	1									
	8									
										NEO
							2			
							1			
9	11	14	10	8	6	9	9	8	4	

Population erloschen ist. Das Vorkommen von *Vertigo angustior* ist bemerkenswert. Diese Art kommt sonst hauptsächlich auf Nasswiesen und nur sehr selten auf Magerrasen vor.

Die Magerrasen am Schlüsselberg (Flächen 15–18) bei Markgröningen sind ein großflächiger Komplex. Die Muschelkalkhänge sind sehr steil und westexponiert. Sie werden zum Teil so intensiv mit Schafen beweidet, dass die Magerrasenvegetation bis auf die giftigen und bitteren (z. B. *Euphorbia cyparissias*) Arten völlig abgefressen ist. Dabei fällt auf, dass *Helicella itala* und *Zebrina detrita* auf den stark beweideten Flächen (15 und 18) mit sehr hohen Individuenzahlen vorkommen. *Euomphalia strigella* und *Granaria frumentum* sind hier ebenfalls vertreten. Die Felsköpfe (Fläche 16) zeichnen sich durch eine besondere Artengarnitur aus: *Clausilia rugosa* kommt hier in großen Individuenzahlen vor, *Pupilla sterrii* hat hier ihren einzigen Fundpunkt im gesamten Untersuchungsgebiet. Fläche 17 ist im Gegensatz zu den anderen Schlüsselbergflächen nur schwach geneigt. Sie wird gemäht und ist mit einem dichten moosreichen Magerrasen bewachsen. Eine Besonderheit ist hier der Nachweis der stark gefährdeten Art *Candidula unifasciata*, aber auch hier wurden nur wenige vermutlich subfossile Leergehäuse gefunden.

Der Beisheimer Rain (Fläche 5) ist eine sehr steile südexponierte Fläche, bei der an einigen Stellen der Muschelkalk direkt ansteht. Auch hier sorgt die Beweidung mit Ziegen für offene Bodenstellen. Am Beisheimer Rain kommt die größte Population von *Granaria frumentum* im Untersuchungsgebiet vor, auch *Helicella itala* und *Zebrina detrita* wurden nachgewiesen.

Der Magerrasen im Fockental (Fläche 7) ist steil südexponiert, die Vegetation ist relativ dicht und moosreich. Hier lebt mit *Granaria frumentum* eine stark gefährdete Art. Kleinschneckenarten (*Vertigo pygmaea*, *Vallonia costata*) sind mit großen Individuenzahlen vertreten.

4.1.2 Die subthermophilen Schneckengemeinschaften

Die subthermophilen Schneckengemeinschaften sind deutlich artenärmer als die thermophilen Flächen. Hier fehlt die Gruppe der oben genannten thermophilen Arten komplett. *Cochlicopa lubricella*, *Ceciloides acicula* und *Vitrinobrachium breve* sind noch vorhanden. Diese Magerrasen sind nur mäßig geneigt. Nordwest- und Westexposition herrschen vor, rein südexponierte Flächen fehlen ganz. Als geologischer Untergrund kommen Gipskeuper und Muschelkalk vor. Die Artenzahlen liegen zwischen sechs und 14. Die meisten dieser Flächen werden gemäht, einige liegen auch brach.

Der Kleine Schöckenrain (Fläche 6) ist mit 14 nachgewiesenen Schneckenarten die artenreichste subthermophile Fläche. Es handelt sich um eine steil ostexponierte Magerrasenfläche auf Muschelkalk, die gemäht wird. Eine Besonderheit auf dieser Fläche ist der relativ zahlreiche Nachweis von *Vertigo angustior*, die hier wie auf dem Großen Surrlesrain (Fläche 11) eines ihrer seltenen Vorkommen in Magerrasen hat.

Der brachgefallene Magerrasen am Rappenhof (Fläche 2) liegt im Gipskeuper

und ist schwach nordwestexponiert. Die Vegetation zeichnet sich durch eine stark verfilzte, moosreiche Struktur aus, in der einzelne Wacholder- und Schlehenbüsche wachsen. Mit elf nachgewiesenen Schneckenarten ist die Fläche relativ artenreich. Durch die mit der Verbuschung zunehmende Beschattung kommen hier Arten wie *Carychium tridentatum*, *Nesovitrea hammonis* und *Euconulus fulvus* vor, die ihren ökologischen Schwerpunkt in feuchten Biotopen haben. Die wärmeliebenden Schnecken sind dagegen nur mit 5 Arten vertreten.

Ebenfalls am Rappenhof liegt ein steiler, westexponierter Magerrasen (Fläche 1), der durch Schafe recht intensiv beweidet wird. Dadurch ist die Vegetation sehr schütter; offene Bodenstellen sind häufig. Hier kommen neun Schneckenarten vor, größere Arten wie die Weinbergschnecke fehlen völlig.

Der Kleine Surrlesrain (Fläche 10) liegt leicht nordwestexponiert im Muschelkalk unterhalb von Ditzingen. Der schöne Magerrasen ist berühmt für sein großes Küchenschellenvorkommen (*Pulsatilla vulgaris*). Die Fläche wird regelmäßig gemäht. Zehn Schneckenarten konnten nachgewiesen werden; die Garnitur der wärmeliebenden Arten ist hier komplett vertreten.

Der Eselsrain (Fläche 12) liegt im Muschelkalk, ist schwach südwestexponiert und wird regelmäßig gemäht. Mit nur acht Schneckenarten gehört er zu den artenarmen Flächen, jedoch sind die *Vallonia*-Arten in großen Populationen vorhanden.

Der beweidete Magerrasen im Katzental (Fläche 8) ist mit nur sechs nachgewiesenen Arten der artenärmste der subthermophilen Gruppe. Auch durch die geringe Individuenzahl (insgesamt nur zwölf Exemplare!) fällt diese Fläche auf. Der Magerrasen ist schwach westexponiert, liegt auf Muschelkalk und wird durch Ziegen beweidet.

4.1.3 Die artenarmen Schneckengemeinschaften

Die artenarmen Schneckengemeinschaften finden sich im Muschelkalk oder im Schilfsandstein auf schwach geneigten west- oder nordwestexponierten Hängen.

Vier bis neun Schneckenarten konnten nachgewiesen werden. Das thermophile Arteninventar ist auf die „Basisgruppe“ mit *Vallonia excentrica*, *Truncatellina cylindrica*, *Vertigo pygmaea*, *Helix pomatia*, *Pupilla muscorum* und *Vallonia costata* beschränkt. Zu den artenarmen Schneckengemeinschaften zählen zwei beweidete, eine brachliegende und eine gemähte Fläche.

Der Magerrasen beim Hofgut Mauer (Fläche 13) ist teilweise verbracht und relativ nährstoffreich. Mit neun Arten ist es die artenreichste und auch die bei weitem individuenreichste Fläche dieser Gruppe.

Unter den artenarmen Schneckengemeinschaften ist der Schopflochberg (Fläche 3) die einzige Fläche, die nicht im Muschelkalk sondern im Schilfsandstein liegt. Die Fläche ist steil, mit einzelnen Eichen und Robinien bewachsen und der Boden durch den Schilfsandsteinuntergrund eher sandig. Die Beweidung mit Ziegen sorgt für relativ offenen Boden. Kleinschnecken wie *Vertigo pygmaea* und *Vallonia excentrica* sind zahlreich vertreten. Von *Xerolenta obvia* wurde ein ein-

zernes Jungtier gefunden. Auf einer westlich angrenzenden Ackerbrache gab es im Jahr 2013 ein Massenvorkommen dieser Art.

Die Wiese im Katzental (Fläche 9) wird gemäht und ist sehr flachgründig, zum Teil mit anstehenden Muschelkalkfelsen. Die Vegetation ist dementsprechend eher locker. Acht Schneckenarten, davon vier wärmeliebende Arten kommen hier vor.

Der Magerrasen bei der Bahnbrücke in Schwieberdingen (Fläche 14) ist nordwestexponiert und eher schattig. Er wird mit Schafen beweidet und ist offensichtlich nicht lange vor der Probennahme entbuscht worden. Hier konnten nur vier Schneckenarten nachgewiesen werden.

4.2 Schneckengemeinschaften der Nasswiesenbiotope und Schilfröhrichte

Nummern und Lage der untersuchten Feuchtbiotope

19 Stuttgart-Büsnau, Glemstal beim Bruderhaus – R: 3505956 H: 5402028

20 Leonberg, Mahdental – R: 3503663 H: 5403070

21 Leonberg, NW Glemseck – R: 3502437 H: 5403852

22 Leonberg, NW Glemseck – R: 3502211 H: 5404214

23 Leonberg, NW Glemseck – R: 3502145 H: 5404279

24 Leonberg, NW Glemseck – R: 3502323 H: 5404192

25 Leonberg, SO Eltingen – R: 3501662 H: 5404682

26 Leonberg, SO Eltingen – R: 3501673 H: 5404682

27 Leonberg, W Eltingen – R: 3499368 H: 5405533

28 Leonberg, W Eltingen – R: 3499298 H: 5405540

29 Leonberg, Lohlenbachtal – R: 3498759 H: 5407168

30 Leonberg, Lohlenbachquelle – R: 3498956 H: 5407127

31 Leonberg, Fockentalquelle – R: 3499598 H: 5407816

Nasse und quellige Biotope kommen im Glemstal vor allem im Oberlauf der Glems vor, bevor sie in den Muschelkalk eintritt. Es wurden 13 Biotope beprobt; dabei handelt es sich um Schilfröhrichte, Nasswiesen und Seggenriede sowie um zwei Quellbereiche. Die untersuchten Standorte liegen auf teils anmoorigen, teils lehmigen Auenböden. Die Auenstandorte sind durch hoch anstehendes Grundwasser und gelegentliche Überflutung bei Hochwasser geprägt.

Die Nasswiesen, Seggenriede und Schilfröhrichte sind als Lebensraum für feuchtigkeitsliebende Schneckenarten von großer Bedeutung. Auf den einzelnen Flächen wurden zwischen sieben und 27 verschiedene Arten gefunden. Insgesamt ist mit 46 Schnecken- und Muschelarten eine große Vielfalt vertreten. Rote Liste-Arten sind seltener als auf den Magerrasenbiotopen, nur vier gefährdete Schneckenarten kommen vor: *Vertigo angustior*, *Vertigo antvertigo*, *Vertigo substriata* und *Aplexa hypnorum*. Allerdings konnte die FFH-Art *Vertigo angustior* an zwei Standorten mit großen Populationen nachgewiesen werden.

Ökologisch können die nassen Biotope in Quellbereiche, Seggenriede und Nasswiesen sowie Schilfröhrichte eingeteilt werden. Auch die Schneckengemeinschaften decken sich gut mit dieser Einteilung. Die Quellbereiche sind durch individuenreiche Populationen von *Vertigo angustior* und *Vertigo antivertigo* charakterisiert. Die Seggenriede sind im Gegensatz zu den Schilfröhrichten sehr nass; dort kommen auch Kleinmuscheln (*Pisidium obtusale*, *Pisidium casertanum*, *Pisidium personatum* und *Musculium lacustre*) sowie Wasserschnecken vor. Die meisten der Schilfflächen sind deutlich trockener; hier fehlen die Wassermollusken. Stattdessen leben dort auch mesophile Wald- und Gebüscharten wie *Fruticicola fruticum*, *Alinda biplicata*, *Monachoides incarnatus* oder *Cepaea hortensis*.

Die in den Untersuchungsflächen nachgewiesenen Süßwassermollusken ertragen alle zumindest zeitweise Trockenheit. Nach GLÖER & MEIER-BROOK (2003) halten sich *Galba truncatula* und *Stagnicola palustris* auch gelegentlich außerhalb des Wassers auf Schlamm oder unter Laub auf. *Aplexa hypnorum* bevorzugt gelegentlich austrocknende Gewässer, *Anisus septemgyratus* verträgt auch längeres Trockenfallen. Die Kleinmuscheln *Pisidium obtusale*, *Pisidium casertanum* und *Pisidium personatum* sind typisch für temporäre Gewässer und werden häufig miteinander vergesellschaftet angetroffen (KERSCHBAUMER 2003, ZETTLER & GLÖER 2006). Auch die Häubchenmuschel *Musculium lacustre* verträgt Austrocknung gut; sie lebt in Gräben, Teichen und Kleingewässern (ZETTLER & GLÖER 2006).

4.2.1 Quellstandorte

Die untersuchten Quellbiotopie liegen in kleinen Seitentälern westlich der Glems. Die Fockentalquelle südwestlich von Gebersheim (Fläche 31) entspringt im Bereich des obersten Muschelkalks. Dort existiert ein Quellsumpf mit einem bultigen Seggenried; dieser ist mit 27 Molluskenarten die arten- und individuenreichste Probestfläche im gesamten Untersuchungsgebiet. Hier kommt die größte *Vertigo angustior*-Population vor, auch *Vertigo antivertigo* konnte nachgewiesen werden.

Das Davallseggenried im Lohlenbachtal (Fläche 30) wird von einer Hangsickerquelle aus dem Muschelkalk gespeist. Das Flachmoor umfasst nur wenige Quadratmeter, es wird von randlicher Ruderalisierung und Entwässerung beeinflusst. Trotzdem kommen auch hier *Vertigo angustior* und *Vertigo antivertigo* vor, wenn auch nicht in so großer Individuenzahl wie an der Fockentalquelle. Der Standort ist im Vergleich mit letzterer deutlich trockener. Von den Wasserschnecken ist nur eine Art (*Galba truncatula*) vertreten.

4.2.2 Seggenriede und Nasswiesen mit Wassermolluskenarten

Die Nasswiese am Bruderhaus bei Büsnau (Fläche 19) gehört mit 23 nachgewiesenen Arten zu den artenreichsten Feuchtbiotopen im Untersuchungsgebiet. Besonders hervorzuheben ist hier die große Population von *Vertigo substriata*, die sonst nirgends im Glemstal gefunden wurde. Mit *Vertigo antivertigo* und *Aplexa hypnorum* kommen hier noch zwei weitere gefährdete Schneckenarten vor. Das

Biotop Nr.	Quellen		Seggenriede mit Wassermollusken						
	31	30	19	21	24	26	23	22	20
Landschnecken									
<i>Carychium minimum</i> O.F. Müller 1774	523	17	159	52	118	64	258	19	
<i>Succinea putris</i> (Linnaeus 1758)	50	57	98	16	37		24	8	6
<i>Vertigo pygmaea</i> (Draparnaud 1801)	20	9		7		15	9		
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F. Müller 1774)	37	4	2	6	9	10			
<i>Zonitoides nitidus</i> (O.F. Müller 1774)	36	7	16	7	4			1	
<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud 1801)	55	7	2	3	1				
<i>Vallonia excentrica</i> Sterki 1893	7	#3			3	7			
<i>Aegopinella pura</i> (Alder 1830)	10					1			
<i>Monachoides incarnatus</i> (O.F. Müller 1774)	4	4	1	3					
<i>Fruticicola fruticum</i> (O.F. Müller 1774)		7	5	1					
<i>Alinda biplicata</i> (Montagu 1803)	8		15	5					
<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus 1758)	5		3	1					
<i>Vertigo angustior</i> Jeffreys 1830	192	65				1			
<i>Vertigo antivertigo</i> (Draparnaud 1801)	12	3	3	5	3				
<i>Vitrinobranchium breve</i> (A. Férussac 1821)	21	2	6	4					
<i>Cepaea hortensis</i> (O.F. Müller 1774)	2								
<i>Discus rotundatus</i> (O.F. Müller 1774)	78	24	7		2				
<i>Succinella oblonga</i> (Draparnaud 1801)	10	3				1			
<i>Carychium tridentatum</i> (Risso 1826)	28						6		
<i>Helix pomatia</i> Linnaeus 1758	1		1						
<i>Oxyloma elegans</i> (Risso 1826)		3			3				
<i>Trochulus hispidus</i> (Linnaeus 1758)	2					3			
<i>Vallonia costata</i> (O.F. Müller 1774)	9	1							
<i>Vallonia pulchella</i> (O.F. Müller 1774)	22					67			
<i>Columella edentula</i> (Draparnaud 1805)		1	5	12					
<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström 1765)				6		1			
<i>Euconulus fulvus</i> (O.F. Müller 1774)			1	3					
<i>Vitrea crystallina</i> (O.F. Müller 1774)			2	3					
<i>Aegopinella nitens</i> (Michaud 1831)				3					
<i>Cepaea nemoralis</i> (Linnaeus 1758)		1							
<i>Macrogastra attenuata</i> (Rossmässler 1835)									
<i>Macrogastra ventricosa</i> (Draparnaud 1801)									
<i>Oxychilus cellarius</i> (O.F. Müller 1774)									
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (H. Beck 1837)	4								
<i>Isognomostoma isognomostomos</i> (Schröter 1784)			1						
<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys 1833)			25						
Süßwassermollusken									
<i>Galba truncatula</i> (O.F. Müller 1774)	20	22	11		15		9	11	6
<i>Pisidium obtusale</i> (Lamarck 1818)	40		3	17		2		41	48
<i>Aplexa hypnorum</i> (Linnaeus 1758)			2				6	33	12
<i>Pisidium casertanum</i> (Poli 1791)	25				6		198	3	
<i>Pisidium personatum</i> Malm 1855	9		15		5				
<i>Anisus septemgyratus</i> (Rossmässler 1835)							105		24
<i>Gyraulus crista</i> (Linnaeus 1758)							6		32
<i>Stagnicola palustris</i> agg.									10
<i>Musculium lacustre</i> (O.F. Müller 1774)									15
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (J.E. Gray 1843)			#3						
Summe Arten	27	19	23	18	11	10	9	7	8

Tabelle 2: Anzahl der nachgewiesenen Mollusken in Feuchtbiotopen. #: Ausschließlich alte Leerschalen. Gefährdungskategorien nach der Roten Liste (Arbeitsgruppe Mollusken BW 2008): 3 – gefährdet; V – Vorwarnliste; NEO – Neozoon.

Neozoon *Potamopyrgus antipodarum* wurde nur hier nachgewiesen. Es wurden jedoch nur alte Leergehäuse gefunden, die vermutlich durch ein Hochwasser der Glems eingeschwemmt wurden.

Das Seggenried im Mahdental (Fläche 20) bildet eine Ausnahme unter den untersuchten Feuchtbiotopen: Die Fläche liegt nahe an der Glems und war zum Untersuchungszeitpunkt ca. 10–15 cm überstaut. Hier kommen außer *Succinea putris*, die im Uferbereich lebt, nur Wassermollusken vor. *Stagnicola palustris* hat hier das einzige in dieser Untersuchung nachgewiesene Vorkommen im Glemstal.

Die Großseggenriede in der Glemsaue südwestlich von Leonberg (Flächen 22, 23 und 24) liegen innerhalb eines großen Feuchtgebietskomplexes. Fläche 22 ist vom Rand her verbuscht; von den sieben nachgewiesenen Arten sind vier aquatisch. Fläche 23 war zum Untersuchungszeitpunkt sehr nass; von den neun nachgewiesenen Arten sind hier fünf Wasserarten. Auf beiden Flächen kommt die gefährdete *Aplexa hypnorum* vor. Fläche 24 ist eine landwirtschaftlich genutzte und gemähte Nasswiese, die drei wasserbewohnende und acht terrestrische Molluskenarten beherbergt.

Fläche 26 ist eine typische Nasswiese, die landwirtschaftlich genutzt wird. Allerdings ist sie so nass, dass in den Traktorspuren das Wasser stehen bleibt. Hier konnte eine Muschelart nachgewiesen werden, sowie neun landbewohnende Schnecken. Auffällig ist die große Population von *Vallonia pulchella*, die sonst nur noch an der Fockentalquelle gefunden wurde. Die Art ist eine typische Bewohnerin offener und eher feuchter Wiesenbiotope.

Das Schilfröhricht südwestlich von Eltingen (Fläche 21) ist die nasseste Fläche der untersuchten Schilfröhrichte und zählt von seiner Molluskenausstattung her eindeutig zur Artengemeinschaft der Seggenriede. Die Fläche ist mit 18 Arten sehr artenreich. *Pisidium obtusale* und *Vertigo antivertigo* sind hier zu finden. Bemerkenswert ist auch das zahlreiche Vorkommen von *Columella edentula*.

4.2.3 Schilfröhrichte ohne Wassermolluskenarten

Fläche 28 ist ein relativ trockenes Schilfröhricht. Der Standort ist deutlich ruderalisiert und nährstoffreich. Es wachsen dort viele Brennesseln. Mit 20 Schneckenarten handelt es sich um den artenreichsten Standort der Schilfflächen. Hier leben neben den typischen Feuchtwiesenarten auch viele Ubiquisten und Waldarten wie *Monachoides incarnatus*, *Alinda biplicata*, *Arianta arbustorum* oder *Discus rotundatus*.

Fläche 27 liegt direkt neben Fläche 28. Sie ist ein ebenfalls trockenes Schilfröhricht, jedoch weniger stark eutrophiert. Außer Schilf wachsen hier auch Großseggen und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*). Es wurden 15 Schneckenarten festgestellt. Das Artenspektrum ist demjenigen von Fläche 28 ähnlich.

Fläche 25 ist ein von Grünland umgebenes, leicht ruderalisiertes Schilfröhricht in der Glemsaue. Zwölf terrestrische Schneckenarten wurden nachgewiesen.

Im Lohlenbachtal südlich von Gebersheim liegt ein trockenes, brachgefallenes Seggenried (Fläche 29). Hier wurden nur neun Landschneckenarten gefunden.

5. ANMERKUNGEN ZU DEN GEFÄHRDETEN UND NEOZOISCHEN ARTEN

Granaria frumentum: Diese stark gefährdete Schneckenart gilt als Charakterart der submediterranen Felsheiden (KÖRNIG 2013) und kommt auf den wärmebegünstigten Magerrasen im Muschelkalk noch regelmäßig vor. Die Tiere finden sich dabei vor allem auf kurzrasigen Flächen mit offenen Bodenstellen und Felsbändern. Auf den stark beweideten Magerrasen am Schlüsselberg kommt sie selten oder gar nicht vor, obwohl diese Flächen sehr gut zu den Biotopansprüchen der Schnecke passen.

Euomphalia strigella ist stark gefährdet und lebt in warmen, sonnigen Gebüschsäumen, Trockenrasen und Felsensteppen. Die Art hat nur zwei Fundpunkte, am Schlüsselberg und am Großen Surrlesrain. *Euomphalia strigella* lebt oft unter Steinen und Laub verborgen.

Von *Candidula unifasciata* konnten trotz intensiver Nachsuche keine lebenden Tiere nachgewiesen werden. Die xerothermophile Art ist stark gefährdet und bewohnt kurzrasige Kalkhalbtrockenrasen. Die Standorte müssen eine lückige Grasnarbe mit einem relativ hohen Anteil offener Bodenstellen sowie eine südexponierte Hangneigung aufweisen (HARTENAUER 2005). Die am Großen Surrlesrain gefundenen Leerschalen machten einen relativ frischen Eindruck. In Baden-Württemberg sind nur wenige vitale Populationen von *Candidula unifasciata* bekannt, in anderen Regionen tritt die Art gelegentlich verschleppt auf Ruderalflächen auf (KÖRNIG 2013, TURNER 1998).

Vertigo angustior ist eine nach der FFH-Richtlinie europaweit geschützte Art, in Baden-Württemberg ist sie gefährdet. Ihren ökologischen Schwerpunkt hat die „Schmale Windelschnecke“ in nassen, basenhaltigen Offenstandorten. Sie braucht eine lückige, sich leicht erwärmende Vegetationsstruktur mit einer dauerhaft feuchten Streuschicht. Diese Habitatansprüche entsprechen den beiden kleinflächigen quelligen Vorkommen an der Fockentalquelle und im Davallseggenried bei Gebersheim, wo die Art individuenreiche Populationen besitzt. Des Weiteren konnte *Vertigo angustior* noch mit Einzelexemplaren in drei anderen Nasswiesen- und Schilfflächen nachgewiesen werden. Neben Feuchtbiotopen besiedelt die Art gelegentlich auch trockene Magerrasen. Es konnten kleinere Populationen auf dem Großen Surrlesrain und am Schöckenrain nachgewiesen werden. PETRICK (2014) beschreibt ähnliche trockene Magerrasenstandorte aus Brandenburg, wo die Art ebenfalls mit *Truncatellina cylindrica* vergesellschaftet ist.

Vertigo antvertigo ist eine kennzeichnende Art von Großseggenrieden und Nasswiesen. Die gefährdete Art wurde in fünf der untersuchten Nasswiesenbiotope nachgewiesen. Sie kommt zusammen mit *Vertigo angustior* in den beiden Quellbiotopen vor, die höchste Individuenzahl erreicht sie an der Fockentalquelle.

Vertigo substriata ist eine gefährdete Art mit einer weiteren ökologischen Amplitude als die beiden anderen *Vertigo*-Arten. Sie kommt in Nasswiesen, Brüchen, Wäldern und an Felsen vor; dabei toleriert sie auch saure Substrate. Im Untersuchungsgebiet wurde *Vertigo substriata* nur im Sumpfseggenried beim Bruderhaus nachgewiesen. Der Standort liegt in der Glemsaue im Bereich des Stubensandsteins.

Zebrina detrita besiedelt offene Magerrasen und besonnte Raine mit lockerem Substrat, in dem sie sich im Winter eingräbt. Sie bevorzugt kalkreichen oder mergeligen Untergrund. *Zebrina detrita* ist landesweit gefährdet, im Glemstal ist sie auf allen untersuchten thermophilen Magerrasen vorhanden.

Pupilla sterrii ist eine gefährdete, streng an sonnige Kalkfelsen gebundene Art. Dort lebt sie im Mulm von Felsspalten. Sie wurde nur an den Felsköpfen am Schlüsselberg bei Markgröningen nachgewiesen. Der Verbreitungsschwerpunkt von *Pupilla sterrii* liegt auf den Jurafelsen der Schwäbischen Alb, im Muschelkalkgebiet kommt sie selten vor. Nachweise gibt es aus dem NSG Kapfhalde bei Bietenhausen (FEUCHT 1988), Rottenburg-Obernau und Haigerloch (RÄHLE, pers. Mitt.) sowie bei Ludwigsburg (SCHMID 1997).

Aplexa hypnorum lebt in pflanzenreichen Gräben und Tümpeln, in Mooren und Brüchen. Sie ist relativ säuretolerant, meidet aber nährstoffreiche Gewässer. Ein zeitweiliges Austrocknen des Lebensraums schadet der Art nicht. *Aplexa hypnorum* ist in Baden-Württemberg gefährdet und wurde in vier Seggenrieden im Glemstal nachgewiesen; dabei ist sie typischerweise mit *Pisidium obtusale* und *Galba truncatula* vergesellschaftet.

Hygromia cinctella ist eine neozoische Art, die von Südwesten her nach Mitteleuropa einwandert und sich seit den 1990er Jahren auch in Baden-Württemberg immer weiter ausbreitet. Sie wurde an den Hauerlöchern bei Leonberg gefunden.

Monacha cartusiana wandert seit mindestens 100 Jahren aus dem Mittelmeergebiet nach Deutschland ein. Die Ausbreitung erfolgt durch Verschleppung im Zusammenhang mit Bautätigkeiten und Straßenbau. Inzwischen ist die Art in Baden-Württemberg weit verbreitet und in trockenen Ruderalfluren und gestörten Magerrasen etabliert. Im Glemstal konnte *Monacha cartusiana* an den Hauerlöchern bei Leonberg und am Schlüsselberg bei Markgröningen nachgewiesen werden.

Potamopyrgus antipodarum wurde um 1850 mit Schiffen aus Neuseeland an den Flussmündungen der europäischen Küsten eingeschleppt und breitet sich seither rasant bis in die kleinsten Bäche und Quellen aus (SCHMID 2003). Die Schalen von der Nasswiese am Bruderhof wurden vermutlich bei einem Hochwasser der Glems dort abgelagert.

6. DANK

Ich bedanke mich ganz besonders bei meinem Mann STEFAN, der mich bei allen Arbeiten zu dieser Veröffentlichung sehr unterstützt und die Übersichtskarte gezeichnet hat. Ein herzlicher Dank auch an MARTIN HEKLAU, Stuttgart und DR. WOLFGANG RÄHLE, Tübingen, für zahlreiche wichtige Hinweise und das Überlassen von unveröffentlichter Literatur.

7. LITERATURLISTE

Arbeitsgruppe Mollusken BW (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. Zweite, neu bearbeitete Fassung. – Natur-

schutz-Praxis Artenschutz, 12: 1–285. – Karlsruhe (Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg).

FEUCHT, U. (1988): Quantitative Untersuchung der Landgastropodenfauna des NSG Kapfhalde (Landkreis Tübingen) unter ökologisch-soziologischen Gesichtspunkten. 106 S. – Diplomarbeit Universität Tübingen.

GLÖER, P. & C. MEIER-BROOK (2003): Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. 13. Auflage. 134 S. – Hamburg.

HARTENAUER, K. (2005): Die Gastropodenfauna auf Xerothermstandorten im Grüntal bei Krumpa (Landkreis Merseburg-Querfurt). – *Hercynia N.F.*, 38: 287–296. – Halle.

KERSCHBAUMER, N. (2003): Die Kleinmuscheln der Gattung *Pisidium* im Bundesland Salzburg. Bestimmung Ökologie Verbreitung. 59 S. (Unveröff. Masterarbeit). – Salzburg.

KÖRNIG, G., HARTENAUER, K., UNRUH, M., SCHNITZER, P. & A. STARK (2013): Die Weichtiere (Mollusca) des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge zur Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, 12: 336 S. – Halle.

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (1998): Geologische Karte von Baden-Württemberg 1:50.000, Blatt Stuttgart und Umgebung. – Freiburg im Breisgau.

PETRICK, S. (2014): Bemerkenswerte Funde von *Vertigo angustior* JEFFREYS 1830 im Land Brandenburg. – Mitteilungen der deutschen malakozoologischen Gesellschaft, 91: 27–32.

SCHMID, G. (1966): Die Mollusken des Spitzbergs. – Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württembergs, 3: 595–701. – Karlsruhe.

SCHMID, G. (1993): Schnecken xerothermer Keuperstandorte im mittleren Remstal. – Beihefte Veröffentlichungen Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 76: 283–339.

SCHMID, G. (1997): „Malakologische Zuckungen“. – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 71/72: 719–858. – Karlsruhe.

SCHMID, G. (2003): In Baden-Württemberg eingeschleppte oder ausgesetzte Mollusken. – Jahreshefte der Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg, 158: 253–302. – Stuttgart.

TURNER, H., KUIPER, J., THEW, N., BERNASCONI, R., RÜETSCHI, J., WÜTHRICH, M. & M. GOSTELI (1998): Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. 527 S. – Neuchatel.

ZETTLER, M. L. & P. GLÖER (2006): Zur Ökologie und Morphologie der Sphaeriidae der Norddeutschen Tiefebene. – *Heldia*, 6 (8): 1–61. – München.

Anschrift der Autorin:

ANETTE ROSENBAUER

Seehofweg 62

71522 Backnang

Email: rosenbauer.backnang@arcor.de



Abb. 2: Steile Muschelkalkfelsen an den Hauerlöchern bei Leonberg. Foto: ANETTE ROSENBAUER, 14.10.2015.



Abb. 5: *Zebrina detrita* heftet bei Hitze und Trockenheit an Pflanzenstängeln an. Foto: STEFAN ROSENBAUER, 30.06.2012.



Abb. 3: Überweideter Magerrasen mit viel offenem Boden und *Euphorbia cyparissias* am Schlüsselberg bei Markgröningen. Foto: STEFAN ROSENBAUER, 28.04.2012.



Abb. 4: *Granaria frumentum* findet man am Großen Surrlesrain bei Ditzingen häufig. Foto: ANETTE ROSENBAUER, 11.04.2012.



Abb. 6: Die nur ca. 2 mm große *Truncatellina cylindrica* kommt regelmäßig auf den Magerrasen vor. Foto: ANETTE ROSENBAUER, 18.03.2016.



Abb. 7: Glemsaue mit Nasswiesen südöstlich von Leonberg. Foto: STEFAN ROSENBAUER, 06.07.2016.



Abb. 8: *Oxyloma elegans* ist ein typischer Bewohner nasser Standorte. Foto: STEFAN ROSENBAUER, 21.04.2009.