Manfred Colling, Johannes Honold & Alfred Karle-Fendt

Zur Molluskenfauna der Allgäuer Hochalpen – montane und subalpine Höhenstufe 1000 m – 1800 m

Zusammenfassung
Mit einer mehrjährigen Untersuchung wurden Schalenmollusken der Allgäuer Hochalpen im Bereich der montanen und subalpinen Höhenstufe erfasst. Es wurden Lebendbeobachtungen, Gehäuseaufsammlungen und Siebproben von 62 Fundpunkten ausgewertet. Dabei konnten 86 Arten nachgewiesen werden. Naturschutzfachlich besondere Arten werden hinsichtlich ihrer Einnischung und Vorkommensdichte im Untersuchungsgebiet besprochen und es wird eine Einordnung des Artenspektrums in den Naturraum vorgenommen.

Summary
During the course of a multi-year study, the shelled molluscs of the Allgäu High Alps were examined. Observations of living specimens, collection of shells and sieve samples from 62 sampling sites were evaluated. 86 species were verified. Special species for nature conservation are described by their distribution within various ecological niches and their density of occurrence in the study area. The species spectrum in the natural landscape is classified.

1. Einführung

Die erste Darstellung der Molluskenfauna der Allgäuer Hochalpen (Colling & Karle-Fendt 2014) befasst sich mit dem alpinen und subnivalen Bereich über 1800 m. In Teil II werden nun die Ergebnisse einer Erfassung des montanen und subalpinen Bereiches dargestellt (1000 m – 1800 m). Dabei wird der Raumbegriff Allgäuer Hochalpen auf den deutschen Anteil bezogen und erweitert verwendet und umfasst dazu den Teil der Vilser Alpen im Einzugsgebiet von Ostrach und Iller.

2. Gebietsbeschreibung Naturraum

Zur Geologie, zu Lage/ Klima/ Niederschläge sei auf Colling & Karle-Fendt (2014) verwiesen.

2.1 Für Mollusken relevante Lebensräume:

Bedingt durch die tiefere Lage erweitert sich im submontanen und montanen Bereich das Lebensraumspektrum der für Mollusken geeigneten Lebensräume im Vergleich zur alpinen Zone erheblich. Folgende Lebensräume sind für Mollusken besonders relevant:
Schuttkegel, Felswände, Bachrandschüttungen, naturnahe bzw. natürliche Bergnadel- und Bergmischwälder, bodensaure Fichtenwälder, Methusalem-Bäume auf natürlichen Standorten und Alpweiden, Magerweiden, Lesesteinhaufen und Versumpfungen im Alpbereich, Moorbildungen, Quelltöpfe, Quellbäche mit allen Übergängen in verschiedensten Expositionen.



Abb. 1: Beispiele von wichtigen Lebensräumen für Mollusken in der montanen und subalpinen Zone der Allgäuer Hochalpen (von links nach rechts/von oben nach unten)

1a. Karversumpfung (Obere Hasenegg-Alpe) – Lebensraum von *Galba truncatula, Pisidium personatum*

1b. Mineralisch geprägte Schwemmkegelvermoorungen im Randbereich des Strausbergmooses – Lebensraum von *Vertigo geyeri, Vertigo angustior, Euconulus praticola*

1c. Schuttfluren und Hochstaudenfluren – Lebensraum von *Trochulus villosus, Trochulus alpicola*

1d. Xerotherme Felsen am Hirschbachtobel/Krähenwand – Lebensraum von *Truncatellina monodon, Chilostoma cingulatum, Chondrina arcadia clienta*

1e. Streufelsen in Alpweiden und urwaldartiger Bergmischwald unter der Höfats – Lebenraum von *Discus ruderatus, Petasina unidentata*

1f. Methusalem-Bergahorn am Schwarzenberg – Lebensraum von *Balea perversa, Cochlodina fimbriata*

3. Datenstand und Zielsetzung

Einen guten Überblick über die Molluskenfauna im Untersuchungsgebiet gibt das Gutachten von Strätz (2009). Ausgehend von den Tallagen wurden verschiedene Stellen der montanen Zone bis 1300 m und im hintersten Rappenalptal des subalpinen Bereiches besammelt und die Ergebnisse dargestellt. Die vorliegende Arbeit versucht nun diese Ergebnisse auf eine breite Basis zu stellen, mit aktuellen Nachweisen besonders in der bisher wenig erforschten Höhenstufe zwischen 1400 m und 1800 m. Dazu werden Sonderstandorte wie xerotherme Felswände und hoch gelegene Moorbildungen einbezogen. Damit liegt in Kombination mit Colling & Karle-Fendt (2014) erstmalig für ein Teilgebiet des bayerischen Alpenraumes eine flächenhafte Erfassung der Schalenmollusken vor.

4. Methode

4.1. Auswahl und Verteilung der Fundpunkte

Die Auswahl und Verteilung der Fundpunkte erfolgte einerseits nach repräsentativen Lebensraumtypen, andererseits mit einer möglichst gleichmäßigen Verteilung über das Untersuchungsgebiet. Dabei wurden Flyschzonen wegen ihrer Artenarmut in geringerer Dichte bearbeitet.

4.2. Vorgehensweise

Die Erfassungen erfolgten ganzjährig mit Einzelfundpunkten ab 2002 und mit systematischer Abdeckung des Untersuchungsgebietes von 2015 bis 2021. In der Regel wurden Handaufsammlungen z.T. mit Vergrößerungsbrille nach Abheben von Streu, Steinen, Rinde, Mulm durchgeführt. Besonders am Fuß von Felsen und an sumpfigen Stellen wurden Proben aus Streu, Erde und Genisten entnommen, getrocknet und mit 2,5 mm Maschenweite gesiebt. Die Bestimmung erfolgte v.a. nach Ehrmann (1933), Forcart (1944, 1946, 1954), Hausser (2005), Horsak et al. (2013), Kerney, Cameron & Jungbluth (1983), Pokryszko (1990), Welter-Schultes (2012). Die Belege befinden sich in der Sammlung Colling.

4.3. Grenzen der Erfassung

Nacktschnecken wurden in den Hochlagen nur beiläufig erfasst, da die Artbestimmung oft nur über Genitalpräparation abgesichert werden kann und dazu der Transport lebender Tiere im Hochgebirge aufwendig ist. Auch setzte die schwere Zugänglichkeit steiler Grasflanken, Tobellagen und Felswände der Erfassung Grenzen. Bei der Bestimmung stellt der noch nicht vollständig geklärte Artenkomplex einiger *Trochulus*-Arten ein gewisses Problem dar. Nicht untersucht wurden die Karseen mit *Valvata*-Vorkommen. Diese wurden bisher *V. alpestris* zugeordnet. Es handelt sich dabei aber nach neuerem Kenntnisstand um einen unklaren Artenkomplex. Die bisherige Zuordnung der Vorkommen zu *alpestris* ist kritisch zu bewerten.

5. Ergebnisse

5.1. Bearbeitete Fundpunkte

Von 2002 bis 2020 wurden insgesamt 62 Fundpunkte bearbeitet (vgl. Tab. 1 und Abb. 2). Eine repräsentative Abdeckung des Untersuchungsgebietes kann deshalb an-

genommen werden. Die Mehrzahl (gut 60%) der Fundpunkte liegt im Naturraum 11, den Allgäuer Alpen, der Rest im Naturraum 21, dem Vilser Gebirge.

Nr.	Fundortnr.	Fundortbezeichnung	Biotoptyp	Bearbeitungsjahr	GK-Koordinaten	Höhe	N.raum
1	84270005	Quellmoor, ca. 2,4 km O Burgberg im Allgäu	Quellsumpf/-moor	2004	4373468/5268161	1017	21
2	84270015	Felsen, 70m SSO Obere Kammereggalpe/Rettenbg.	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2009	4373752/5270816	1320	21
3	84270016	Wegrand, ca. 2,1 km OSO Rettenberg (Kirche)	Schuttflur mit Bewuchs, alpin	2009	4373364/5271029	1200	21
4	84270017	Wegrand, ca. 2 km OSO Rettenberg (Kirche)	Schuttflur mit Bewuchs, alpin	2002	4373283/5271018	1197	21
5	84270019	Kreutzelspitze, 1,5 km NO Burgberg (Kirche)	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2012-2019	4372269/5268999	1435	21
6	84270020	Kreutzelspitze, 1,5 km NO Burgberg (Kirche)	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2012	4372254/5268994	1425	21
7	84270021	Grünten-Ost, Giggeltobel, 3,7 km ONO Burgberg	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2018	4374256/5269966	1500	21
8	84280001	Auwald, ca. 4,2 km SO Kranzegg	Auwald	2004/2005	4377656/5270988	1068	21
9	84280002	Hangwald, ca. 2,5 km NW Jungholz	Bruchwald/Feuchtwald	2004	4381075/5272368	1065	21
10	84280003	Oberes Stuhlbachtal, 4,5 km N Hindelang	Bergmischwald	2005	4377633/5268880	1243	21
11	84280004	Unteres Stuhlbachtal, 5 km N Hindelang	Bergmischwald	2005	4376349/5269413	1033	21
12	84280005	Wegrand, ca. 3,7 km OSO Kranzegg	Waldrand	2009	4377451/5271743	1041	21
13	84280006	Hirschberg, ca. 1,3 km NNO Bad Hindelang	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2011	4377840/5265605	1450	21
14	84280007	Spießer-Süd, 2,4 km NNO Bad Hindelang	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2015	4378509/5266579	1550	21
15	84280008	Hirschbachtobel, 1,6 km NO Bad Hindelang	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2015	4378308/5265695	1150	21
16	84280009	Hirschbachtobel, 1,5 km NO Bad Hindelang	Fels ohne Bewuchs, alpin	2015	4378295/5265670	1120	21
17	84280010	Taufersbergschachen, 1,5 km O Unterjoch	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2016	4383437/5268782	1500	11
18	84280011	Kellerwand, 1 km NNO Bad Hindelang (Bhf.)	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2016/2017	4377861/5265332	1100	21
19	84280012	Hirschberg-West, 1,4 km NNO Bad Hindelang	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2017	4377710/5265683	1400	21
20	84280013	Hirschberg-Südwest, 1,2 km NNO Bad Hindelang	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2017	4377604/5265544	1350	21
21	84280014	Hirschberg-Südwest, 1,2 km NNO Bad Hindelang	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2017/2019	4377622/5265548	1300	21
22	84280015	Krähenwand-Fuß, 1,5 km NO Bad Hindelang	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2017/2018	4378298/5265687	1200	21
23	84280016	Krähenwand-Süd, 1,5 km NO Bad Hindelang	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2017	4378349/5265648	1200	21
24	84280017	Krähenwand, 1,6 km NO Bad Hindelang	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2017/2020	4378348/5265696	1200	21
25	84280018	Palmenweg, 1 km O Bad Oberdorf	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2019	4379537/5263703	1200	11
26	84280019	Kematsriedmoos NO-Rand Oberjoch/Bad Hindelang	Quelle (mit Umgriff)	2020	4380423/5265700	1152	21
27	85270015	Obere Gaisalpe, 4 km ONO Oberstdorf (Bhf.)	Quelle (mit Umgriff)	2015	4373895/5255290	1690	11
28	85270018	Gaisalpsee-Süd, 3,9 km ONO Oberstorf (Bhf.)	Schuttflur mit Bewuchs, alpin	2016	4373708/5255591	1520	11
29	85270019	Gaisalpsee-Süd, 4 km ONO Oberstorf (Bhf.)	Schuttflur mit Bewuchs, alpin	2016	4373754/5255585	1540	11
30	85280003	Strausbergmoos, ca. 3,7 km SSW Bad Hindelang	Quellsumpf/-moor	2010	4375751/5261108	1230	11
31	85280004	Quellmoor, ca. 3,4 km SW Bad Hindelang	Quellsumpf/-moor	2010	4374766/5262353	1200	11
32	85280005	Imberger Horn, ca. 2,6 km SSW Bad Hindelang	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2010/2011/2015	4376290/5261964	1600	11
33	85280026	N-Ufer Seealpsee, 4,8 km OSO Oberstdorf (Bhf.)	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2016	4374782/5252728	1650	11
34	85280027	Schienenhütte, 6,2 km SSO Hinterstein (Kirche)	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2016	4383009/5256036	1650	11
35	85280028	Unt.Schienenh., 6,4 km SSO Hinterstein(Kirche)	Quellsumpf/-moor	2016	4382998/5255847	1580	11
36	85280029	Alpe Erzberg, 6 km SSO Hinterstein (Kirche)	Bergmischwald	2016	4382382/5255976	1360	11
37	85280031	Roßberg, 6,8 km S Hinterstein (Kirche)	Bergmischwald	2016	4380831/5254754	1500	11
38	85280032	Roßberg, 6,8 km S Hinterstein (Kirche)	Schuttflur mit Bewuchs, alpin	2016	4380633/5254732	1300	11
39	85280033	Hasenegg-West, 3,6 km SW Hinterstein (Kirche)	Schuttflur mit Bewuchs, alpin	2016	4377728/5258647	1700	11
40	85280034	U.Haseneggalpe, 4,5 km SW Hinterstein (Kirche)	Schuttflur mit Bewuchs, alpin	2016	4376668/5258404	1450	11
41	85280035	U.Haseneggalpe, 4,6 km SW Hinterstein (Kirche)	Bergmischwald	2016	4376576/5258404	1400	11
42	85280036	Eckschrofen, 2,5 km S Hinterstein (Kirche)	Bergmischwald	2016	4380396/5258957	1340	11
43	85280037	Seealpsee-Nord, 4,7 km OSO Oberstorf (Bhf.)	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2016	4374664/5252638	1640	11
44	85280038	Sonnenkopf, 3,1 km OSO Sonthofen-Hochweiler	Nadelwald	2016	4374787/5260404	1600	11
45	85280041	Älpelekopf-Süd 6,2 km SSO Hinterstein (Kirche)	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2017	4383129/5256187	1590	11
46	85280042	Quellbach,7,4 km SSO Hinterstein (Kirche)	Quellsumpf/-moor	2020	4382666/5254630	1720	11
47	85280043	Schuttkegel, 4,1 km SSW Hinterstein	Schuttflur mit Bewuchs, alpin	2020	4377628/5258047	1680	11
48	85280044	Verlandeter Karsee, 4,2 km SSW Hinterstein	Ufer- und Verlandungsbereiche	2020	4377722/5258070	1695	11
49	85280045	Kohlersberg-Ost, 4,5 km SSW Bad-Hindelang	Einzelbaum	2020	4375650/5260349	1220	11
50	85280046	Kohlersberg-Südost, 4,8 km SSW Bad-Hindelang	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2020	4375304/5260143	1340	11
51	86270009	Sperrbachtobel 2,9 km SSO Spielmannsau	Schuttflur mit Bewuchs, alpin	2016	4372591/5244000	1360	11
52	86270010	Sperrbach, 4 km SSO Spielmannsau	Schuttflur mit Bewuchs, alpin	2016	4373852/5243251	1700	11
53	86270011	Traufbachtal 960 m OSO Spielmannsau/Oberstdf.	Einzelbaum	2020	4372982/5246613	1100	11
54	86280023	Dietersbachtal, 7,1 km SO Oberstorf (Bhf.)	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2016	4374412/5248238	1280	11
55	86280024	Dietersbachalpe, 8,4 km SO Oberstorf (Bhf.)	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2016	4375671/5247570	1600	11
56	86280027	Käseralpe, 8,6 km SO Oberstdorf (Bhf.)	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2017	4377122/5248860	1440	11
57	86280031	Krautersalpe, 2,2 km O Spielmannsau/Oberstdf.	Schuttflur mit Bewuchs, alpin	2020	4374177/5246547	1600	11
58	87270001	Bacherloch, ca. 2,3 km SSO Einödsbach	Fels mit Bewuchs, Felsvegetation	2012	4369585/5241111	1750	11
59	87270016	Haldenwanger Alpe, 2 km N Gehren (Kirche)	Alpigener Rasen	2015	4363347/5239716	1580	11
60	87270017	Grüner-Nordflanke, 2,6 km NO Gehren (Kirche)	Bergmischwald	2015	4364912/5239562	1620	11
61	87270020	Mittl.Rappenalpe, 8,1 km SO Hirschegg (Kirche)	Schuttflur mit Bewuchs, alpin	2016	4367028/5240779	1720	11
62	87270021	Bachtobel, 8,3 km SO Hirschegg (Kirche)	Schuttflur mit Bewuchs, alpin	2016	4366763/5240226	1780	11

Tab. 1 Übersicht der bearbeiteten Fundorte

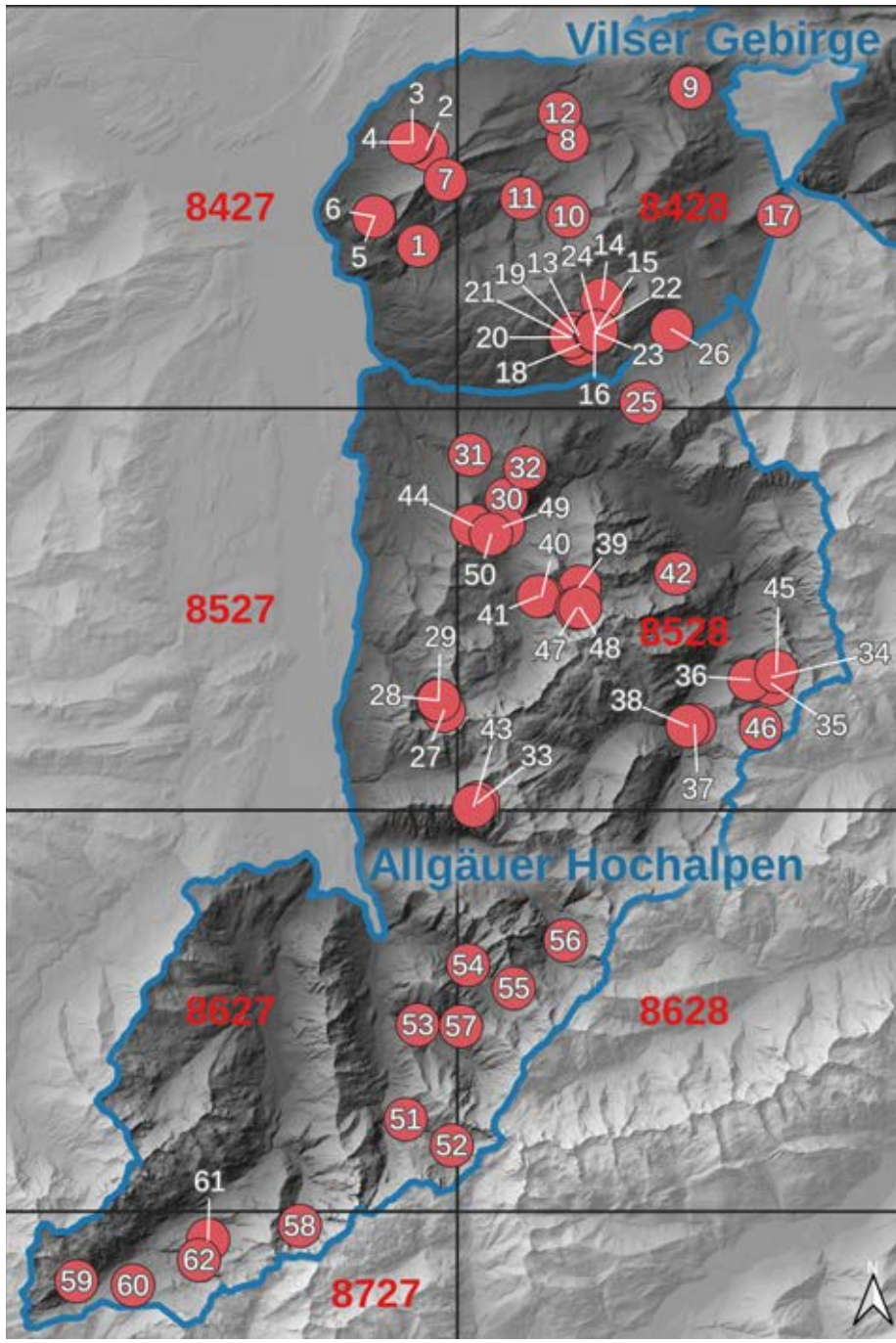


Abb. 2: Lage der Fundorte (Datenquellen: Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de; http://data.opendataportal.at/dataset/dtm-austria)

Die bearbeiteten Fundorte können ganz verschiedenen Biotoptypen zugeordnet werden, wobei naturgemäß die typischen alpinen Typen „Schuttflur mit Bewuchs“ und „Fels mit Bewuchs, Felsvegetation“ dominieren (vgl. Abb. 3).

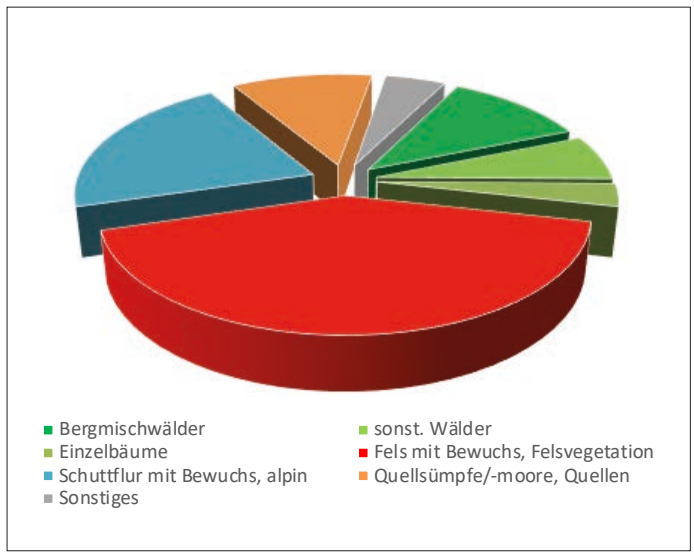


Abb. 3: Verteilung der 62 Fundorte auf die Biotoptypen

5.2. Artenspektrum

Es wurden 82 Landschneckenarten, 2 Süßwasserschneckenarten und 2 Muschelarten nachgewiesen (vgl. Tab. 2). Von der Art *Arianta arbustorum* wurde zusätzlich die Unterart *Arianta arbustorum alpicola* getrennt ausgewertet. 45 der festgestellten Arten (gut die Hälfte des Artenspektrums) werden in der Roten Liste Bayern (Falkner et al. 2003) als vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet eingestuft, bzw. in der Vorwarnliste geführt. Sechs Arten werden in Bayern als Arten mit geografischer Restriktion bewertet. Besonders hervorzuheben sind die Funde der vom Aussterben bedrohten Arten Vierzähnige Windelschnecke (*Vertigo geyeri*) und Rotbraune Zylinderwindelschnecke (*Truncatellina monodon*), die Funde der reliktären Westlichen Haferkornschnecke (*Chondrina avenacea*), der ostalpinen Östlichen Haferkornschnecke (*Chondrina arcadica clienta*) sowie die Funde der stark gefährdeten Arten Bleiche Schließmundschnecke (*Cochlodina fimbriata*), Braune Knopfschnecke (*Discus ruderatus*), Weiße Streifenglanzschnecke (*Nesovitrea petronella*), Alpen-Windelschnecke (*Vertigo alpestris*), Einzähnige Haarschnecke (*Petasina unidentata*) und Arten an Sonderstandorten wie die stark gefährdete Zahnlose Schließmundschnecke (*Balea perversa*) und die gefährdete Große Felsenschnecke (*Chilostoma cingulatum*). In der Roten Liste Deutschland (Jungbluth & Knorre 2011) werden 40 der festgestellten Arten geführt.

		RL BY	RL D	Ökologie
Wasserschnecken				
Galba truncatula	Kleine Sumpfschnecke	-	-	P Pp (L)
Radix labiata	Gemeine Schlammschnecke	-	-	L F (P)
Landschnecken				
Abida secale	Roggenkornschnecke	3	G	Wf (Of)
Acanthinula aculeata	Stachelige Streuschnecke	V	-	W
Acicula lineata	Gestreifte Mulmnadel	2	2	W (Mf)
Aegopinella nitens	Weitmündige Glanzschnecke	-	-	W
Aegopinella pura	Kleine Glanzschnecke	-	-	W
Arianta arbustorum	Baumschnecke	-	-	W (M)
Arianta arbustorum alpicola	Alpen-Baumschnecke	3		W (M)
Arion distinctus	Gemeine Gartenwegschnecke	-	-	O
Arion fasciatus	Gelbstreifige Wegschnecke	-	-	M
Arion fuscus	Braune Wegschnecke	-	-	W (M)
Arion rufus	Rote Wegschnecke	3	-	M (W)
Arion silvaticus	Wald-Wegschnecke	-	-	W (H)
Balea perversa	Zahnlose Schließmundschnecke	2	3	Mf (W)
Carychium tridentatum	Schlanke Zwerghornschnecke	-	-	H (Mf)
Causa holosericea	Genabelte Maskenschnecke	3	3	W
Cepaea hortensis	Garten-Bänderschnecke	-	-	W (M)
Chilostoma cingulatum	Große Felsenschnecke	R	R	Sf
Chondrina arcadica clienta	Östliche Haferkornschnecke	R	R	Sf
Chondrina avenacea	Westliche Haferkornschnecke	R	G	Sf
Clausilia cruciata	Scharfgerippte Schließmundschnecke	3	3	W
Clausilia dubia	Gitterstreifige Schließmundschnecke	V	3	Wf
Clausilia rugosa parvula	Rauhe Schließmundschnecke	-	-	Mf
Cochlicopa lubrica	Gemeine Glattschnecke	-	-	H (M)
Cochlicopa lubricella	Kleine Glattschnecke	3	V	X (Sf)
Cochlodina fimbriata	Bleiche Schließmundschnecke	2	2	W
Cochlodina laminata	Glatte Schließmundschnecke	-	-	W
Columella aspera	Rauhe Windelschnecke	V	-	W
Columella columella	Hohe Windelschnecke	R	R	O (Of)
Columella edentula	Zahnlose Windelschnecke	V	-	H
Deroceras agreste	Einfarbige Ackerschnecke	V	G	H (Wh)
Deroceras reticulatum	Genetzte Ackerschnecke	-	-	M
Discus rotundatus	Gefleckte Knopfschnecke	-	-	W (M)
Discus ruderatus	Braune Knopfschnecke	2	2	W
Ena montana	Berg-Vielfraßschnecke	-	V	W
Eucobresia diaphana	Ohrförmige Glasschnecke	-	-	W (H)
Eucobresia glacialis	Gletscher-Glasschnecke	R	R	O
Eucobresia nivalis	Alm-Glasschnecke	3	R	W (Of)
Euconulus fulvus	Helles Kegelchen	-	-	W (M)
Euconulus praticola	Sumpf-Kegelchen	3	V	P
Fruticicola fruticum	Strauchschnecke	-	-	W (M)
Helicigona lapicida	Steinpicker	V	-	W (Wf)
Helix pomatia	Weinbergschnecke	-	-	W Ws (M)
Isognomostoma isognomostomos	Maskenschnecke	-	-	W
Lehmannia marginata	Baumschnegel	-	G	W
Limax cinereoniger	Schwarzer Schnegel	-	-	W
Macrogastra attenuata	Mittlere Schließmundschnecke	V	V	W
Macrogastra plicatula	Gefältelte Schließmundschnecke	V	V	W
Macrogastra ventricosa	Bauchige Schließmundschnecke	V	-	W (H)

Tab. 2 Übersicht der festgestellten Arten

		RL BY	RL D	Ökologie
Landschnecken (Fortsetzung)				
Mediterranea depressa	Flache Glanzschnecke	3	2	Wf Wt (H)
Merdigera obscura	Kleine Vielfraßschnecke	-	-	W
Monachoides incarnatus	Inkarnatschnecke	-	-	W
Nesovitrea hammonis	Streifenglanzschnecke	-	-	W (M)
Nesovitrea petronella	Weiße Streifenglanzschnecke	2	2	H
Oxychilus cellarius	Keller-Glanzschnecke	-	-	M
Oxyloma elegans	Schlanke Bernsteinschnecke	-	-	P
Petasina edentula	Zahnlose Haarschnecke	3	3	W (H)
Petasina unidentata	Einzähnige Haarschnecke	3	2	W (H)
Platyla polita	Glatte Mulmnadel	3	3	W
Punctum pygmaeum	Punktschnecke	-	-	M (W)
Pupilla sterrii	Gestreifte Puppenschnecke	2	2	S (Sf)
Pyramidula pusilla	Felsen-Pyramidenschnecke	V	V	Sf
Semilimax semilimax	Weitmündige Glasschnecke	-	3	W (H)
Succinea putris	Gemeine Bernsteinschnecke	-	-	P
Trochulus hispidus	Gemeine Haarschnecke	-	-	M
Trochulus sericeus	Seidige Haarschnecke	-	-	W (M)
Trochulus villosus	Zottige Haarschnecke	V	V	W (H)
Truncatellina cylindrica	Zylinderwindelschnecke	V	3	O (X)
Truncatellina monodon	Rotbraune Zylinderwindelschnecke	1	R	Of (Sf)
Vallonia costata	Gerippte Grasschnecke	-	-	O (Ws)
Vertigo alpestris	Alpen-Windelschnecke	2	1	Wf
Vertigo angustior	Schmale Windelschnecke	3	3	H (P)
Vertigo antivertigo	Sumpf-Windelschnecke	3	V	P
Vertigo geyeri	Vierzähnige Windelschnecke	1	1	P
Vertigo pusilla	Linksgewundene Windelschnecke	3	-	W (Ws)
Vertigo pygmaea	Gemeine Windelschnecke	V	-	O
Vertigo substriata	Gestreifte Windelschnecke	3	3	W (H)
Vitrea crystallina	Gemeine Kristallschnecke	-	-	W (M)
Vitrea diaphana	Ungenabelte Kristallschnecke	3	G	W
Vitrea subrimata	Enggenabelte Kristallschnecke	3	3	W
Vitrina pellucida	Kugelige Glasschnecke	-	-	M
Vitrinobrachium breve	Kurze Glasschnecke	-	-	M (W)
Zonitoides nitidus	Glänzende Dolchschnecke	-	-	P
Muscheln				
Pisidium casertanum	Gemeine Erbsenmuschel	-	-	L F Pp (Q)
Pisidium personatum	Quell-Erbsenmuschel	-	-	Q I (F)(L)

Tab. 2 Übersicht der festgestellten Arten (Fortsetzung)

Erläuterungen s. Anhang

An den einzelnen Fundorten konnten zwischen 1 und 28 Molluskenarten belegt werden. Der jeweilige Anteil der Arten der Roten Liste Bayern reicht von 0 bis 14 Arten. Eine fundortbezogene Bestandsübersicht gibt Tabelle 3.

		RL BY	Ökologie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Abida secale	Roggenkornschnecke	3	Wf (Of)					3	Lg.	4						
Acanthinula aculeata	Stachelige Streuschnecke	V	W								1					
Acicula lineata	Gestreifte Mulmnadel	2	W (Mf)													
Aegopinella nitens	Weitmündige Glanzschnecke	-	W								2	3	3	2		
Aegopinella pura	Kleine Glanzschnecke	-	W							Lg.		1				
Arianta arbustorum	Baumschnecke	-	W (M)				3				2		2	3	3	
Arianta arbustorum alpicola	Alpen-Baumschnecke	3	W (M)													
Arion distinctus	Gemeine Gartenwegschnecke	-	O									1				
Arion fasciatus	Gelbstreifige Wegschnecke	-	M			1										
Arion fuscus	Braune Wegschnecke	-	W (M)											1		
Arion rufus	Rote Wegschnecke	3	M (W)									2		1		
Arion silvaticus	Wald-Wegschnecke	-	W (H)										1			
Balea perversa	Zahnlose Schließmundschnecke	2	Mf (W)													
Carychium tridentatum	Schlanke Zwerghornschnecke	-	H (Mf)								2	2	3	2		
Causa holosericea	Genabelte Maskenschnecke	3	W										1			
Cepaea hortensis	Garten-Bänderschnecke	-	W (M)											1		
Chilostoma cingulatum	Große Felsenschnecke	R	Sf													
Chondrina arcadica clienta	Östliche Haferkornschnecke	R	Sf					2		2						
Chondrina avenacea	Westliche Haferkornschnecke	R	Sf					2		3						
Clausilia cruciata	Scharfgerippte Schließmundschnecke	3	W													
Clausilia dubia	Gitterstreifige Schließmundschnecke	V	Wf				2		1				1	2		
Clausilia rugosa parvula	Rauhe Schließmundschnecke	-	Mf					3	2	3						
Cochlicopa lubrica	Gemeine Glattschnecke	-	H (M)	2		2		1			2					
Cochlicopa lubricella	Kleine Glattschnecke	3	X (Sf)					Lg.								
Cochlodina fimbriata	Bleiche Schließmundschnecke	2	W										Lg.	2		
Cochlodina laminata	Glatte Schließmundschnecke	-	W		2			1			2	2	2			
Columella aspera	Rauhe Windelschnecke	V	W													
Columella columella	Hohe Windelschnecke	R	O (Of)													
Columella edentula	Zahnlose Windelschnecke	V	H	3							2		1			
Columella sp.	Windelschnecke															
Deroceras agreste	Einfarbige Ackerschnecke	V	H (Wh)			1										
Deroceras reticulatum	Genetzte Ackerschnecke	-	M			2										
Discus rotundatus	Gefleckte Knopfschnecke	-	W (M)		1						2					
Discus ruderatus	Braune Knopfschnecke	2	W								2					
Ena montana	Berg-Vielfraßschnecke	-	W				2				2		2	3		
Eucobresia diaphana	Ohrförmige Glasschnecke	-	W (H)		2							2	1			
Eucobresia glacialis	Gletscher-Glasschnecke	R	O													
Eucobresia nivalis	Alm-Glasschnecke	3	W (Of)													
Eucobresia sp.	Glasschnecke							Lg.								
Euconulus fulvus	Helles Kegelchen	-	W (M)					3			2		1	1		
Euconulus praticola	Sumpf-Kegelchen	3	P	1												
Fruticicola fruticum	Strauchschnecke	-	W (M)	1						Lg.						
Galba truncatula	Kleine Sumpfschnecke	-	P Pp (L)													
Helicigona lapicida	Steinpicker	V	W (Wf)					Lg.				1		2		
Helix pomatia	Weinbergschnecke	-	W Ws (M)	2							2		2	2		
Isognomostoma isognomostomos	Maskenschnecke	-	W									2	2			
Lehmannia marginata	Baumschnegel	-	W								3			2		
Limax cinereoniger	Schwarzer Schnegel	-	W			1	1				1		1	1		
Macrogastra attenuata	Mittlere Schließmundschnecke	V	W							Lg.	4	2	3	3		
Macrogastra plicatula	Gefältelte Schließmundschnecke	V	W				4		1		2	2	2	3		
Macrogastra ventricosa	Bauchige Schließmundschnecke	V	W (H)								1	1	2	1		
Mediterranea depressa	Flache Glanzschnecke	3	Wf Wt (H)													
Merdigera obscura	Kleine Vielfraßschnecke	-	W		1											
Monachoides incarnatus	Inkarnatschnecke	-	W	1	1		2			Lg.	2	3	2	2		
Nesovitrea hammonis	Streifenglanzschnecke	-	W (M)													
Nesovitrea petronella	Weiße Streifenglanzschnecke	2	H					1								
Oxychilus cellarius	Keller-Glanzschnecke	-	M													
Oxyloma elegans	Schlanke Bernsteinschnecke	-	P	3												
Petasina edentula	Zahnlose Haarschnecke	3	W (H)						1		2	3	3	2	2	

Petasina unidentata	Einzähnige Haarschnecke	3	W (H)													
Pisidium casertanum	Gemeine Erbsenmuschel	-	L F Pp (Q)													
Pisidium personatum	Quell-Erbsenmuschel	-	Q I (F)(L)	1												
Platyla polita	Glatte Mulmnadel	3	W									1	1			
Punctum pygmaeum	Punktschnecke	-	M (W)	2				2			2		2			
Pupilla sterrii	Gestreifte Puppenschnecke	2	S (Sf)					4								
Pyramidula pusilla	Felsen-Pyramidenschnecke	V	Sf			1		3		Lg.			2	3		
Radix labiata	Gemeine Schlammschnecke	-	L F (P)													
Semilimax semilimax	Weitmündige Glasschnecke	-	W (H)							Lg.						
Succinea putris	Gemeine Bernsteinschnecke	-	P	2												
Trochulus alpicola	Alpen-Haarschnecke	R	W (H)													
Trochulus hispidus	Gemeine Haarschnecke	-	M	2												
Trochulus sericeus	Seidige Haarschnecke	-	W (M)						1				1			
Trochulus sp.	Haarschnecke							Lg.								
Trochulus villosus	Zottige Haarschnecke	V	W (H)		1	3	3				3		3	2	4	
Truncatellina cylindrica	Zylinderwindelschnecke	V	O (X)													
Truncatellina monodon	Rotbraune Zylinderwindelschnecke	1	Of (Sf)													
Vallonia costata	Gerippte Grasschnecke	-	O (Ws)					2		1						
Vertigo alpestris	Alpen-Windelschnecke	2	Wf					1					Lg.	1		
Vertigo angustior	Schmale Windelschnecke	3	H (P)	1												
Vertigo antivertigo	Sumpf-Windelschnecke	3	P													
Vertigo geyeri	Vierzähnige Windelschnecke	1	P													
Vertigo pusilla	Linksgewundene Windelschnecke	3	W (Ws)					1				1				
Vertigo pygmaea	Gemeine Windelschnecke	V	O	3												
Vertigo substriata	Gestreifte Windelschnecke	3	W (H)					1			2	1	Lg.			
Vitrea crystallina	Gemeine Kristallschnecke	-	W (M)					Lg.		Lg.	2	2	2			
Vitrea diaphana	Ungenabelte Kristallschnecke	3	W											1		
Vitrea subrimata	Enggenabelte Kristallschnecke	3	W					Lg.		1						
Vitrina pellucida	Kugelige Glasschnecke	-	M	1							2					1
Vitrinobrachium breve	Kurze Glasschnecke	-	M (W)		1											
Zonitoides nitidus	Glänzende Dolchschnecke	-	P	3												
Artenzahl				**15**	**7**	**7**	**7**	**21**	**6**	**13**	**24**	**18**	**28**	**23**	**3**	**1**
Anzahl RL BY-Arten				**4**	**1**	**3**	**3**	**12**	**4**	**6**	**9**	**9**	**13**	**12**	**2**	**0**

		RL BY	**Ökologie**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**
Abida secale	Roggenkornschnecke	3	Wf (Of)	1	3	2		3	Lg.	1	2		2	Lg.		
Acanthinula aculeata	Stachelige Streuschnecke	V	W			1		Lg.		Lg.				Lg.		
Acicula lineata	Gestreifte Mulmnadel	2	W (Mf)													
Aegopinella nitens	Weitmündige Glanzschnecke	-	W	Lg.	1	Lg.	Lg.		Lg.		2		Lg.	Lg.		
Aegopinella pura	Kleine Glanzschnecke	-	W		1	2										
Arianta arbustorum	Baumschnecke	-	W (M)								1					
Arianta arbustorum alpicola	Alpen-Baumschnecke	3	W (M)													
Arion distinctus	Gemeine Gartenwegschnecke	-	O													
Arion fasciatus	Gelbstreifige Wegschnecke	-	M													
Arion fuscus	Braune Wegschnecke	-	W (M)													
Arion rufus	Rote Wegschnecke	3	M (W)													
Arion silvaticus	Wald-Wegschnecke	-	W (H)													
Balea perversa	Zahnlose Schließmundschnecke	2	Mf (W)													
Carychium tridentatum	Schlanke Zwerghornschnecke	-	H (Mf)		3	3		Lg.	Lg.					5		
Causa holosericea	Genabelte Maskenschnecke	3	W				Lg.									
Cepaea hortensis	Garten-Bänderschnecke	-	W (M)		Lg.											
Chilostoma cingulatum	Große Felsenschnecke	R	Sf		Lg.	Lg.		Lg.		Lg.	Lg.					
Chondrina arcadica clienta	Östliche Haferkornschnecke	R	Sf							1	3					
Chondrina avenacea	Westliche Haferkornschnecke	R	Sf	Lg.				1								
Clausilia cruciata	Scharfgerippte Schließmundschnecke	3	W													
Clausilia dubia	Gitterstreifige Schließmundschnecke	V	Wf													
Clausilia rugosa parvula	Rauhe Schließmundschnecke	-	Mf	3	4	4		3	2	2	3	1		4	1	
Cochlicopa lubrica	Gemeine Glattschnecke	-	H (M)	1		Lg.			Lg.	Lg.			Lg.	Lg.		
Cochlicopa lubricella	Kleine Glattschnecke	3	X (Sf)													
Cochlodina fimbriata	Bleiche Schließmundschnecke	2	W													

Cochlodina laminata	Glatte Schließmundschnecke	-	W		Lg.	Lg.	Lg.	2			Lg.		Lg.	Lg.		
Columella aspera	Rauhe Windelschnecke	V	W													
Columella columella	Hohe Windelschnecke	R	O (Of)		1					Lg.						
Columella edentula	Zahnlose Windelschnecke	V	H											1		
Columella sp.	Windelschnecke													Lg.		
Deroceras agreste	Einfarbige Ackerschnecke	V	H (Wh)													
Deroceras reticulatum	Genetzte Ackerschnecke	-	M													
Discus rotundatus	Gefleckte Knopfschnecke	-	W (M)				Lg.	Lg.	Lg.	Lg.	2					
Discus ruderatus	Braune Knopfschnecke	2	W													
Ena montana	Berg-Vielfraßschnecke	-	W	1	Lg.		Lg.			Lg.						
Eucobresia diaphana	Ohrförmige Glasschnecke	-	W (H)													
Eucobresia glacialis	Gletscher-Glasschnecke	R	O													
Eucobresia nivalis	Alm-Glasschnecke	3	W (Of)													
Eucobresia sp.	Glasschnecke															
Euconulus fulvus	Helles Kegelchen	-	W (M)					Lg.	Lg.					2		
Euconulus praticola	Sumpf-Kegelchen	3	P													
Fruticicola fruticum	Strauchschnecke	-	W (M)													
Galba truncatula	Kleine Sumpfschnecke	-	P Pp (L)													Lg.
Helicigona lapicida	Steinpicker	V	W (Wf)		Lg.	1		3			2		2	Lg.		
Helix pomatia	Weinbergschnecke	-	W Ws (M)		Lg.	Lg.		3								
Isognomostoma isognomostomos	Maskenschnecke	-	W		Lg.		1									
Lehmannia marginata	Baumschnegel	-	W													
Limax cinereoniger	Schwarzer Schnegel	-	W													
Macrogastra attenuata	Mittlere Schließmundschnecke	V	W				2	1			1					
Macrogastra plicatula	Gefältelte Schließmundschnecke	V	W					2	Lg.		1					
Macrogastra ventricosa	Bauchige Schließmundschnecke	V	W (H)													
Mediterranea depressa	Flache Glanzschnecke	3	Wf Wt (H)													
Merdigera obscura	Kleine Vielfraßschnecke	-	W		1						2					
Monachoides incarnatus	Inkarnatschnecke	-	W		2	Lg.										
Nesovitrea hammonis	Streifenglanzschnecke	-	W (M)													1
Nesovitrea petronella	Weiße Streifenglanzschnecke	2	H													
Oxychilus cellarius	Keller-Glanzschnecke	-	M													
Oxyloma elegans	Schlanke Bernsteinschnecke	-	P													
Petasina edentula	Zahnlose Haarschnecke	3	W (H)													
Petasina unidentata	Einzähnige Haarschnecke	3	W (H)		2						1					
Pisidium casertanum	Gemeine Erbsenmuschel	-	L F Pp (Q)													1
Pisidium personatum	Quell-Erbsenmuschel	-	Q I (F)(L)													5
Platyla polita	Glatte Mulmnadel	3	W		1			Lg.				Lg.		Lg.		
Punctum pygmaeum	Punktschnecke	-	M (W)			2		Lg.	Lg.	Lg.				4		
Pupilla sterrii	Gestreifte Puppenschnecke	2	S (Sf)					2			Lg.					
Pyramidula pusilla	Felsen-Pyramidenschnecke	V	Sf		3	4		3	2	3	2			4		
Radix labiata	Gemeine Schlammschnecke	-	L F (P)													5
Semilimax semilimax	Weitmündige Glasschnecke	-	W (H)													
Succinea putris	Gemeine Bernsteinschnecke	-	P													
Trochulus alpicola	Alpen-Haarschnecke	R	W (H)								Lg.					
Trochulus hispidus	Gemeine Haarschnecke	-	M													
Trochulus sericeus	Seidige Haarschnecke	-	W (M)	Lg.	1	2		2				2	1	Lg.		
Trochulus sp.	Haarschnecke													Lg.		
Trochulus villosus	Zottige Haarschnecke	V	W (H)													
Truncatellina cylindrica	Zylinderwindelschnecke	V	O (X)					2								
Truncatellina monodon	Rotbraune Zylinderwindelschnecke	1	Of (Sf)		1	3		2	1			Lg.		2		
Vallonia costata	Gerippte Grasschnecke	-	O (Ws)					2	Lg.	2						
Vertigo alpestris	Alpen-Windelschnecke	2	Wf		Lg.	2			Lg.	Lg.				2		
Vertigo angustior	Schmale Windelschnecke	3	H (P)													
Vertigo antivertigo	Sumpf-Windelschnecke	3	P													3
Vertigo geyeri	Vierzähnige Windelschnecke	1	P													
Vertigo pusilla	Linksgewundene Windelschnecke	3	W (Ws)			2		3		Lg.				1		
Vertigo pygmaea	Gemeine Windelschnecke	V	O													
Vertigo substriata	Gestreifte Windelschnecke	3	W (H)													
Vitrea crystallina	Gemeine Kristallschnecke	-	W (M)													

Vitrea diaphana	Ungenabelte Kristallschnecke	3	W													Lg.
Vitrea subrimata	Enggenabelte Kristallschnecke	3	W		2	2		1	2	Lg.			Lg.	3		
Vitrina pellucida	Kugelige Glasschnecke	-	M		1	Lg.			2					2		
Vitrinobrachium breve	Kurze Glasschnecke	-	M (W)													
Zonitoides nitidus	Glänzende Dolchschnecke	-	P													
Artenzahl				**7**	**23**	**20**	**7**	**23**	**15**	**15**	**16**	**4**	**7**	**21**	**1**	**7**
Anzahl RL BY-Arten				**2**	**10**	**9**	**2**	**14**	**6**	**9**	**10**	**2**	**3**	**10**	**0**	**2**

		RL BY	Ökologie	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Abida secale	Roggenkornschnecke	3	Wf (Of)			2			2							2
Acanthinula aculeata	Stachelige Streuschnecke	V	W			1										
Acicula lineata	Gestreifte Mulmnadel	2	W (Mf)													
Aegopinella nitens	Weitmündige Glanzschnecke	-	W	Lg.	4	3					2			3	2	3
Aegopinella pura	Kleine Glanzschnecke	-	W			1					1				2	
Arianta arbustorum	Baumschnecke	-	W (M)	Lg.	1	Lg.					1			Lg.	1	
Arianta arbustorum alpicola	Alpen-Baumschnecke	3	W (M)													
Arion distinctus	Gemeine Gartenwegschnecke	-	O													
Arion fasciatus	Gelbstreifige Wegschnecke	-	M													
Arion fuscus	Braune Wegschnecke	-	W (M)													
Arion rufus	Rote Wegschnecke	3	M (W)													
Arion silvaticus	Wald-Wegschnecke	-	W (H)													
Balea perversa	Zahnlose Schließmundschnecke	2	Mf (W)										1			
Carychium tridentatum	Schlanke Zwerghornschnecke	-	H (Mf)	Lg.	1							1				
Causa holosericea	Genabelte Maskenschnecke	3	W								2				4	
Cepaea hortensis	Garten-Bänderschnecke	-	W (M)													
Chilostoma cingulatum	Große Felsenschnecke	R	Sf													
Chondrina arcadica clienta	Östliche Haferkornschnecke	R	Sf													
Chondrina avenacea	Westliche Haferkornschnecke	R	Sf			3										
Clausilia cruciata	Scharfgerippte Schließmundschnecke	3	W												1	
Clausilia dubia	Gitterstreifige Schließmundschnecke	V	Wf												1	
Clausilia rugosa parvula	Rauhe Schließmundschnecke	-	Mf			3			4							
Cochlicopa lubrica	Gemeine Glattschnecke	-	H (M)		2	3			1		1	1			1	Lg.
Cochlicopa lubricella	Kleine Glattschnecke	3	X (Sf)													
Cochlodina fimbriata	Bleiche Schließmundschnecke	2	W													
Cochlodina laminata	Glatte Schließmundschnecke	-	W										1	1	2	
Columella aspera	Rauhe Windelschnecke	V	W													
Columella columella	Hohe Windelschnecke	R	O (Of)													
Columella edentula	Zahnlose Windelschnecke	V	H		2											
Columella sp.	Windelschnecke															
Deroceras agreste	Einfarbige Ackerschnecke	V	H (Wh)													
Deroceras reticulatum	Genetzte Ackerschnecke	-	M													
Discus rotundatus	Gefleckte Knopfschnecke	-	W (M)			Lg.			Lg.		2				3	
Discus ruderatus	Braune Knopfschnecke	2	W										4	2	2	
Ena montana	Berg-Vielfraßschnecke	-	W		2	3					Lg.			2	Lg.	3
Eucobresia diaphana	Ohrförmige Glasschnecke	-	W (H)	Lg.	Lg.	Lg.					1				Lg.	
Eucobresia glacialis	Gletscher-Glasschnecke	R	O													
Eucobresia nivalis	Alm-Glasschnecke	3	W (Of)													
Eucobresia sp.	Glasschnecke				Lg.											
Euconulus fulvus	Helles Kegelchen	-	W (M)	Lg.		Lg.						Lg.			2	1
Euconulus praticola	Sumpf-Kegelchen	3	P													
Fruticicola fruticum	Strauchschnecke	-	W (M)													
Galba truncatula	Kleine Sumpfschnecke	-	P Pp (L)									3				
Helicigona lapicida	Steinpicker	V	W (Wf)													
Helix pomatia	Weinbergschnecke	-	W Ws (M)													
Isognomostoma isognomostomos	Maskenschnecke	-	W								1			1	3	2
Lehmannia marginata	Baumschnegel	-	W													
Limax cinereoniger	Schwarzer Schnegel	-	W													
Macrogastra attenuata	Mittlere Schließmundschnecke	V	W													
Macrogastra plicatula	Gefältelte Schließmundschnecke	V	W			Lg.					2		2	4	2	3

Macrogastra ventricosa	Bauchige Schließmundschnecke	V	W (H)													
Mediterranea depressa	Flache Glanzschnecke	3	Wf Wt (H)													
Merdigera obscura	Kleine Vielfraßschnecke	-	W													
Monachoides incarnatus	Inkarnatschnecke	-	W													
Nesovitrea hammonis	Streifenglanzschnecke	-	W (M)									1				
Nesovitrea petronella	Weiße Streifenglanzschnecke	2	H													
Oxychilus cellarius	Keller-Glanzschnecke	-	M												2	
Oxyloma elegans	Schlanke Bernsteinschnecke	-	P													
Petasina edentula	Zahnlose Haarschnecke	3	W (H)											1	Lg.	
Petasina unidentata	Einzähnige Haarschnecke	3	W (H)		2	3										
Pisidium casertanum	Gemeine Erbsenmuschel	-	L F Pp (Q)													
Pisidium personatum	Quell-Erbsenmuschel	-	Q I (F)(L)									2				
Platyla polita	Glatte Mulmnadel	3	W													
Punctum pygmaeum	Punktschnecke	-	M (W)													
Pupilla sterrii	Gestreifte Puppenschnecke	2	S (Sf)													
Pyramidula pusilla	Felsen-Pyramidenschnecke	V	Sf			4			3						Lg.	2
Radix labiata	Gemeine Schlammschnecke	-	L F (P)													
Semilimax semilimax	Weitmündige Glasschnecke	-	W (H)											1		
Succinea putris	Gemeine Bernsteinschnecke	-	P													
Trochulus alpicola	Alpen-Haarschnecke	R	W (H)													
Trochulus hispidus	Gemeine Haarschnecke	-	M													
Trochulus sericeus	Seidige Haarschnecke	-	W (M)								2					
Trochulus sp.	Haarschnecke								Lg.							
Trochulus villosus	Zottige Haarschnecke	V	W (H)													
Truncatellina cylindrica	Zylinderwindelschnecke	V	O (X)													
Truncatellina monodon	Rotbraune Zylinderwindelschnecke	1	Of (Sf)						2							
Vallonia costata	Gerippte Grasschnecke	-	O (Ws)													
Vertigo alpestris	Alpen-Windelschnecke	2	Wf						Lg.	1						
Vertigo angustior	Schmale Windelschnecke	3	H (P)													
Vertigo antivertigo	Sumpf-Windelschnecke	3	P													
Vertigo geyeri	Vierzähnige Windelschnecke	1	P				1	1								
Vertigo pusilla	Linksgewundene Windelschnecke	3	W (Ws)													
Vertigo pygmaea	Gemeine Windelschnecke	V	O													
Vertigo substriata	Gestreifte Windelschnecke	3	W (H)				1									
Vitrea crystallina	Gemeine Kristallschnecke	-	W (M)													
Vitrea diaphana	Ungenabelte Kristallschnecke	3	W		Lg.										Lg.	
Vitrea subrimata	Enggenabelte Kristallschnecke	3	W	2	2	Lg.					Lg.				Lg.	1
Vitrina pellucida	Kugelige Glasschnecke	-	M								1		1	1	2	Lg.
Vitrinobrachium breve	Kurze Glasschnecke	-	M (W)													
Zonitoides nitidus	Glänzende Dolchschnecke	-	P													
Artenzahl				**6**	**11**	**16**	**2**	**1**	**8**	**1**	**13**	**6**	**5**	**10**	**21**	**10**
Anzahl RL BY-Arten				**1**	**4**	**7**	**2**	**1**	**4**	**1**	**3**	**0**	**3**	**3**	**9**	**4**

		RL BY	**Ökologie**	**40**	**41**	**42**	**43**	**44**	**45**	**46**	**47**	**48**	**49**	**50**	**51**	**52**
Abida secale	Roggenkornschnecke	3	Wf (Of)				2								Lg.	
Acanthinula aculeata	Stachelige Streuschnecke	V	W													
Acicula lineata	Gestreifte Mulmnadel	2	W (Mf)													
Aegopinella nitens	Weitmündige Glanzschnecke	-	W	3	Lg.	4	2						3	1	1	3
Aegopinella pura	Kleine Glanzschnecke	-	W	1												2
Arianta arbustorum	Baumschnecke	-	W (M)							1	1		3			Lg.
Arianta arbustorum alpicola	Alpen-Baumschnecke	3	W (M)													
Arion distinctus	Gemeine Gartenwegschnecke	-	O													
Arion fasciatus	Gelbstreifige Wegschnecke	-	M													
Arion fuscus	Braune Wegschnecke	-	W (M)			1										
Arion rufus	Rote Wegschnecke	3	M (W)													
Arion silvaticus	Wald-Wegschnecke	-	W (H)													
Balea perversa	Zahnlose Schließmundschnecke	2	Mf (W)										1			
Carychium tridentatum	Schlanke Zwerghornschnecke	-	H (Mf)													
Causa holosericea	Genabelte Maskenschnecke	3	W	1												

Cepaea hortensis	Garten-Bänderschnecke	-	W (M)													
Chilostoma cingulatum	Große Felsenschnecke	R	Sf													
Chondrina arcadica clienta	Östliche Haferkornschnecke	R	Sf													
Chondrina avenacea	Westliche Haferkornschnecke	R	Sf				3									
Clausilia cruciata	Scharfgerippte Schließmundschnecke	3	W													
Clausilia dubia	Gitterstreifige Schließmundschnecke	V	Wf						1				4			
Clausilia rugosa parvula	Rauhe Schließmundschnecke	-	Mf				3						4	3		
Cochlicopa lubrica	Gemeine Glattschnecke	-	H (M)	1		Lg.	Lg.		Lg.				1			Lg.
Cochlicopa lubricella	Kleine Glattschnecke	3	X (Sf)													
Cochlodina fimbriata	Bleiche Schließmundschnecke	2	W													
Cochlodina laminata	Glatte Schließmundschnecke	-	W			2							2	Lg.		
Columella aspera	Rauhe Windelschnecke	V	W			Lg.										
Columella columella	Hohe Windelschnecke	R	O (Of)													
Columella edentula	Zahnlose Windelschnecke	V	H													
Columella sp.	Windelschnecke															
Deroceras agreste	Einfarbige Ackerschnecke	V	H (Wh)													
Deroceras reticulatum	Genetzte Ackerschnecke	-	M													
Discus rotundatus	Gefleckte Knopfschnecke	-	W (M)				Lg.						1	Lg.		
Discus ruderatus	Braune Knopfschnecke	2	W			Lg.			3				3			
Ena montana	Berg-Vielfraßschnecke	-	W		Lg.				Lg.				2	1		3
Eucobresia diaphana	Ohrförmige Glasschnecke	-	W (H)			1										
Eucobresia glacialis	Gletscher-Glasschnecke	R	O													
Eucobresia nivalis	Alm-Glasschnecke	3	W (Of)							Lg.						
Eucobresia sp.	Glasschnecke					Lg.	Lg.									Lg.
Euconulus fulvus	Helles Kegelchen	-	W (M)			1										
Euconulus praticola	Sumpf-Kegelchen	3	P													
Fruticicola fruticum	Strauchschnecke	-	W (M)													
Galba truncatula	Kleine Sumpfschnecke	-	P Pp (L)								1					
Helicigona lapicida	Steinpicker	V	W (Wf)											2		
Helix pomatia	Weinbergschnecke	-	W Ws (M)										1			
Isognomostoma isognomostomos	Maskenschnecke	-	W	2	2									Lg.		
Lehmannia marginata	Baumschnegel	-	W													
Limax cinereoniger	Schwarzer Schnegel	-	W													
Macrogastra attenuata	Mittlere Schließmundschnecke	V	W			2							4	1		
Macrogastra plicatula	Gefältelte Schließmundschnecke	V	W	3			2		2				3			4
Macrogastra ventricosa	Bauchige Schließmundschnecke	V	W (H)													
Mediterranea depressa	Flache Glanzschnecke	3	Wf Wt (H)											Lg.		
Merdigera obscura	Kleine Vielfraßschnecke	-	W		1	Lg.										
Monachoides incarnatus	Inkarnatschnecke	-	W		1											
Nesovitrea hammonis	Streifenglanzschnecke	-	W (M)													
Nesovitrea petronella	Weiße Streifenglanzschnecke	2	H													
Oxychilus cellarius	Keller-Glanzschnecke	-	M													
Oxyloma elegans	Schlanke Bernsteinschnecke	-	P													
Petasina edentula	Zahnlose Haarschnecke	3	W (H)										1	Lg.		
Petasina unidentata	Einzähnige Haarschnecke	3	W (H)			Lg.	1									
Pisidium casertanum	Gemeine Erbsenmuschel	-	L F Pp (Q)									2				
Pisidium personatum	Quell-Erbsenmuschel	-	Q I (F)(L)													
Platyla polita	Glatte Mulmnadel	3	W													2
Punctum pygmaeum	Punktschnecke	-	M (W)													
Pupilla sterrii	Gestreifte Puppenschnecke	2	S (Sf)				2									
Pyramidula pusilla	Felsen-Pyramidenschnecke	V	Sf	3		Lg.	2									3
Radix labiata	Gemeine Schlammschnecke	-	L F (P)													
Semilimax semilimax	Weitmündige Glasschnecke	-	W (H)													
Succinea putris	Gemeine Bernsteinschnecke	-	P													
Trochulus alpicola	Alpen-Haarschnecke	R	W (H)													Lg.
Trochulus hispidus	Gemeine Haarschnecke	-	M													
Trochulus sericeus	Seidige Haarschnecke	-	W (M)						Lg.							
Trochulus sp.	Haarschnecke															
Trochulus villosus	Zottige Haarschnecke	V	W (H)										1			
Truncatellina cylindrica	Zylinderwindelschnecke	V	O (X)													

Truncatellina monodon	Rotbraune Zylinderwindelschnecke	1	Of (Sf)													
Vallonia costata	Gerippte Grasschnecke	-	O (Ws)				Lg.									
Vertigo alpestris	Alpen-Windelschnecke	2	Wf													
Vertigo angustior	Schmale Windelschnecke	3	H (P)													
Vertigo antivertigo	Sumpf-Windelschnecke	3	P													
Vertigo geyeri	Vierzähnige Windelschnecke	1	P													
Vertigo pusilla	Linksgewundene Windelschnecke	3	W (Ws)													
Vertigo pygmaea	Gemeine Windelschnecke	V	O													
Vertigo substriata	Gestreifte Windelschnecke	3	W (H)													
Vitrea crystallina	Gemeine Kristallschnecke	-	W (M)													
Vitrea diaphana	Ungenabelte Kristallschnecke	3	W													
Vitrea subrimata	Enggenabelte Kristallschnecke	3	W	2		2	Lg.	1							Lg.	3
Vitrina pellucida	Kugelige Glasschnecke	-	M	2												
Vitrinobrachium breve	Kurze Glasschnecke	-	M (W)													
Zonitoides nitidus	Glänzende Dolchschnecke	-	P													
Artenzahl				**9**	**5**	**14**	**13**	**1**	**6**	**2**	**2**	**1**	**15**	**10**	**3**	**11**
Anzahl RL BY-Arten				**4**	**0**	**6**	**7**	**1**	**3**	**1**	**0**	**0**	**7**	**4**	**2**	**5**

		RL BY	Ökologie	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62
Abida secale	Roggenkornschnecke	3	Wf (Of)			1			1				
Acanthinula aculeata	Stachelige Streuschnecke	V	W							Lg.			
Acicula lineata	Gestreifte Mulmnadel	2	W (Mf)				1						
Aegopinella nitens	Weitmündige Glanzschnecke	-	W	1	1	2			1	Lg.		2	
Aegopinella pura	Kleine Glanzschnecke	-	W			Lg.			2		Lg.	1	
Arianta arbustorum	Baumschnecke	-	W (M)		1			2	2			1	
Arianta arbustorum alpicola	Alpen-Baumschnecke	3	W (M)							Lg.	Lg.		
Arion distinctus	Gemeine Gartenwegschnecke	-	O										
Arion fasciatus	Gelbstreifige Wegschnecke	-	M										
Arion fuscus	Braune Wegschnecke	-	W (M)										
Arion rufus	Rote Wegschnecke	3	M (W)										
Arion silvaticus	Wald-Wegschnecke	-	W (H)										
Balea perversa	Zahnlose Schließmundschnecke	2	Mf (W)										
Carychium tridentatum	Schlanke Zwerghornschnecke	-	H (Mf)		Lg.				2	1			
Causa holosericea	Genabelte Maskenschnecke	3	W										
Cepaea hortensis	Garten-Bänderschnecke	-	W (M)										
Chilostoma cingulatum	Große Felsenschnecke	R	Sf										
Chondrina arcadica clienta	Östliche Haferkornschnecke	R	Sf										
Chondrina avenacea	Westliche Haferkornschnecke	R	Sf										
Clausilia cruciata	Scharfgerippte Schließmundschnecke	3	W										
Clausilia dubia	Gitterstreifige Schließmundschnecke	V	Wf		2			2					
Clausilia rugosa parvula	Rauhe Schließmundschnecke	-	Mf										
Cochlicopa lubrica	Gemeine Glattschnecke	-	H (M)	Lg.	Lg.	Lg.		Lg.	2	Lg.			
Cochlicopa lubricella	Kleine Glattschnecke	3	X (Sf)										
Cochlodina fimbriata	Bleiche Schließmundschnecke	2	W										
Cochlodina laminata	Glatte Schließmundschnecke	-	W										
Columella aspera	Rauhe Windelschnecke	V	W										
Columella columella	Hohe Windelschnecke	R	O (Of)								Lg.		
Columella edentula	Zahnlose Windelschnecke	V	H						2	1			
Columella sp.	Windelschnecke												
Deroceras agreste	Einfarbige Ackerschnecke	V	H (Wh)										
Deroceras reticulatum	Genetzte Ackerschnecke	-	M										
Discus rotundatus	Gefleckte Knopfschnecke	-	W (M)	5	2	2							
Discus ruderatus	Braune Knopfschnecke	2	W		Lg.			1		Lg.			
Ena montana	Berg-Vielfraßschnecke	-	W	2				3	Lg.			1	
Eucobresia diaphana	Ohrförmige Glasschnecke	-	W (H)						3			Lg.	2
Eucobresia glacialis	Gletscher-Glasschnecke	R	O						1				
Eucobresia nivalis	Alm-Glasschnecke	3	W (Of)						2				
Eucobresia sp.	Glasschnecke					Lg.					1	Lg.	
Euconulus fulvus	Helles Kegelchen	-	W (M)						3		2	2	
Euconulus praticola	Sumpf-Kegelchen	3	P							1			

Fruticicola fruticum	Strauchschnecke	-	W (M)										
Galba truncatula	Kleine Sumpfschnecke	-	P Pp (L)										
Helicigona lapicida	Steinpicker	V	W (Wf)										
Helix pomatia	Weinbergschnecke	-	W Ws (M)										
Isognomostoma isognomostomos	Maskenschnecke	-	W		2							2	
Lehmannia marginata	Baumschnegel	-	W										
Limax cinereoniger	Schwarzer Schnegel	-	W										
Macrogastra attenuata	Mittlere Schließmundschnecke	V	W										
Macrogastra plicatula	Gefältelte Schließmundschnecke	V	W	3	2	2		3		1	1		
Macrogastra ventricosa	Bauchige Schließmundschnecke	V	W (H)										
Mediterranea depressa	Flache Glanzschnecke	3	Wf Wt (H)										
Merdigera obscura	Kleine Vielfraßschnecke	-	W							Lg.			
Monachoides incarnatus	Inkarnatschnecke	-	W										
Nesovitrea hammonis	Streifenglanzschnecke	-	W (M)		1								
Nesovitrea petronella	Weiße Streifenglanzschnecke	2	H										
Oxychilus cellarius	Keller-Glanzschnecke	-	M										
Oxyloma elegans	Schlanke Bernsteinschnecke	-	P										
Petasina edentula	Zahnlose Haarschnecke	3	W (H)					2					
Petasina unidentata	Einzähnige Haarschnecke	3	W (H)							2			
Pisidium casertanum	Gemeine Erbsenmuschel	-	L F Pp (Q)										
Pisidium personatum	Quell-Erbsenmuschel	-	Q I (F)(L)										
Platyla polita	Glatte Mulmnadel	3	W							1			
Punctum pygmaeum	Punktschnecke	-	M (W)						2	1			
Pupilla sterrii	Gestreifte Puppenschnecke	2	S (Sf)										
Pyramidula pusilla	Felsen-Pyramidenschnecke	V	Sf						2		2	2	
Radix labiata	Gemeine Schlammschnecke	-	L F (P)										
Semilimax semilimax	Weitmündige Glasschnecke	-	W (H)										
Succinea putris	Gemeine Bernsteinschnecke	-	P										
Trochulus alpicola	Alpen-Haarschnecke	R	W (H)										
Trochulus hispidus	Gemeine Haarschnecke	-	M						1				
Trochulus sericeus	Seidige Haarschnecke	-	W (M)	1									
Trochulus sp.	Haarschnecke									1			
Trochulus villosus	Zottige Haarschnecke	V	W (H)							2			
Truncatellina cylindrica	Zylinderwindelschnecke	V	O (X)										
Truncatellina monodon	Rotbraune Zylinderwindelschnecke	1	Of (Sf)						1				
Vallonia costata	Gerippte Grasschnecke	-	O (Ws)		1	Lg.			1				
Vertigo alpestris	Alpen-Windelschnecke	2	Wf						Lg.				
Vertigo angustior	Schmale Windelschnecke	3	H (P)										
Vertigo antivertigo	Sumpf-Windelschnecke	3	P										
Vertigo geyeri	Vierzähnige Windelschnecke	1	P										
Vertigo pusilla	Linksgewundene Windelschnecke	3	W (Ws)			Lg.							
Vertigo pygmaea	Gemeine Windelschnecke	V	O										
Vertigo substriata	Gestreifte Windelschnecke	3	W (H)						Lg.				
Vitrea crystallina	Gemeine Kristallschnecke	-	W (M)										
Vitrea diaphana	Ungenabelte Kristallschnecke	3	W					Lg.					
Vitrea subrimata	Enggenabelte Kristallschnecke	3	W						4	2	3	Lg.	
Vitrina pellucida	Kugelige Glasschnecke	-	M					Lg.		1			
Vitrinobrachium breve	Kurze Glasschnecke	-	M (W)										
Zonitoides nitidus	Glänzende Dolchschnecke	-	P										
Artenzahl				**6**	**11**	**9**	**1**	**9**	**20**	**17**	**8**	**10**	**1**
Anzahl RL BY-Arten				**1**	**3**	**3**	**1**	**5**	**9**	**10**	**5**	**2**	**0**

Tab. 3 Fundortbezogene Bestandsübersicht (mit Angabe der Abundanzstufen)

6. Diskussion

6.1. Bemerkenswerte Funde

Gestreifte Mulmnadel *Acicula lineata*



Nach dem Fund von Strätz 2009 bei Birgsau gelang ein zweiter Nachweis der stark gefährdeten Art für die Allgäuer Hochalpen. *A. lineata* ist in den Nordalpen weit verbreitet, kommt aber vielerorts nur verstreut vor (Boschi 2011). Die Vorkommen im Allgäu liegen am Rand einer auffälligen Verbreitungslücke zwischen Lechtal und Kaisergebirge (Klemm 1974).

Zahnlose Schließmundschnecke *Balea perversa*



Charakteristisch für die Art sind isolierte Einzelvorkommen auf Felsen, Ruinen oder Einzelbäumen ohne weitere Nachweise in der näheren Umgebung. Dies wird auf eine Verbreitung durch Anhaften ihres ungewöhnlich klebrigen Schleims an Gefieder oder Füßen von Vögeln zurückgeführt (Klemm 1974, Turner et al. 1998, Rees 1965). Die Art konnte auch im Untersuchungsgebiet nur sehr zerstreut an alten Baumstämmen nachgewiesen werden.

Genabelte Maskenschnecke *Causa holosericea*



Die in Deutschland und Bayern gefährdete Art mit alpin-westkarpatischer Verbreitung ist eine Charakterart montaner und subalpiner Wälder. Ihre Vorkommen sind zerstreut. (Welter-Schultes 2012)

Große Felsenschnecke *Chilostoma cingulatum*



Das natürliche Verbreitungsgebiet von *Chilostoma cingulatum* umfasst die Alpen und die Apenninen (Welter-Schultes 2012), die Art wurde in Deutschland jedoch vielfach vom Menschen verschleppt oder angesiedelt (Wiese 2016). Die Unterart *C. cingulatum cingulina* lebt endemisch in den Nördlichen Kalkalpen zwischen Vorarlberg und den Berchtesgadener Alpen (Klemm 1974). Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet liegen somit am Nordrand des autochthonen Verbreitungsgebietes.

Östliche Haferkornschnecke *Chondrina arcadica clienta*
C. arcadica clienta zeigt in den Alpen ein deutliches Ost-West-Gefälle hinsichtlich Verbreitung und Häufigkeit. In der Schweiz liegen bereits nur noch grenznah Einzelnachweise vor, auch in Vorarlberg ist die Art selten (Klemm 1974, Boschi 2011). Die Allgäuer Vorkommen liegen somit am westlichen Rand des Verbreitungsgebietes. Im Untersuchungsgebiet fand sich *C. arcadica clienta* an südexponierten Felswänden sowohl auf Schrattenkalk am Grüntenmassiv als auch auf Hauptdolomit am Hirschberg.

Westliche Haferkornschnecke *Chondrina avenacea*
C. avenacea besiedelt die Kalkgebiete der nördlichen Alpen nahezu durchgängig. Am Grüntenmassiv kommt sie syntop mit der gehäusemorphologisch ähnlichen *C. arcadica clienta* vor.

Bleiche Schließmundschnecke *Cochlodina fimbriata*
Die disjunkte Verbreitung der Art in den Alpen mit Strahlungszentren in den Ost- und Westalpen wird mit der Wiederausbreitung aus eiszeitlichen Refugien in Verbindung gebracht (Hässlein 1948). Die Vorkommen in den Allgäuer Hochalpen stehen im Zusammenhang mit jenen der nördlichen Schweizer Voralpen und des Bregenzer Waldes und stellen deren östlichste Ausläufer dar.

Gletscherglasschnecke *Eucobresia glacialis*
Die Art besiedelt klimatische Extremlebensräume am Fuß nordseitiger Felswände mit langer Schneebedeckung (Karle-Fendt 2013). Der Nachweis im Bacherloch stellt mit 1750 müNN Höhe den bislang tiefsten Nachweis in den Allgäuer Alpen dar. Steile, nordseitige Wände im Bereich des sogenannten „Schneelochs“ mit nahezu ganzjähriger Schneebedeckung erfüllen hier die klimatischen Ansprüche der Art.

Rotbraune Zylinderwindelschnecke
Truncatellina monodon
Nachdem die Art in der alpinen Stufe der Allgäuer Hochalpen an ihrem Habitatschema entsprechenden Lebensräumen (xerotherme Hauptdolomitfelsen) flächig nachgewiesen werden konnte (Colling & Karle-Fendt 2014), dürften die neuen Fundpunkte um 1100 m nahe an der unteren Verbreitungsgrenze der Art in den Bayerischen Alpen liegen. Das Habitatschema konnte durchgängig bestätigt werden. Dabei sind allerdings die Gehäuse im Bereich des Hirschbachtobels dünnschalig, honiggelb, stark durchscheinend und besitzen auffallend tiefe Nähte.



Alpen-Windelschnecke *Vertigo alpestris*
Die in Bayern stark gefährdete und in Deutschland vom Aussterben bedrohte sibirisch-alpine Art ist in geeigneten Habitaten der Allgäuer Alpen im montanen und subalpinen Bereich überall vertreten, aber nie in höherer Individuenzahl. Sie bevorzugt felsdurch-

setzte, eher steile trockenere Hänge auch im Übergang zu Hangwäldern. Im Bereich Hirschbachtobel um 1100 m wird im gleichen Habitat aber *Vertigo pusilla* wesentlich häufiger.

Schmale Windelschnecke *Vertigo angustior*
Die Feuchtwiesenart kann im Gebirge in bis zu 1900 m Höhe angetroffen werden (Boschi 2011). Die höchsten Nachweise im Untersuchungsgebiet liegen an einem südexponierten Quellsumpf im Starzlachtal auf knapp über 1000 m Höhe.

Vierzähnige Windelschnecke *Vertigo geyeri*
Die vom Aussterben bedrohte *V. geyeri* ist eine boreoalpine Art, die ihren Verbreitungsschwerpunkt in Deutschland im bayerischen Alpenvorland und in Oberschwaben hat. Im Strausbergmoos steigt sie auf 1250 m Höhe bis in die höchsten Lagen der aktiven Moorbildung auf. Sie kommt dort in hängigen Flachmoorwiesen und Schwemmkegelvermoorungen vor, in die zumindest kurzzeitig mineralisch beeinflusstes Hangwasser eindringt.



6.2. Einordnung des Artenspektrums in den Naturraum
Die Vielfalt der Lebensräume, die von Moorbildungen in Nordlagen bis zu xerothermen südseitigen Felsenbildungen mit fast schon felsensteppenartiger Vegetation reichen, bedingt eine artenreiche Molluskenfauna. Die in der Untersuchung erbrachten Nachweise stellen weitgehend das im submontanen und montanen Bereich zu erwartende Artenspektrum dar. In Zusammenschau mit der Untersuchung von Strätz (2009) ergibt sich für die Allgäuer Hochalpen und das Vilser Gebirge im montanen und subalpinen Bereich rezent ein Gesamtartenspektrum von 97 Arten. Im Vergleich zu Strätz (2009) konnten im Bereich 1000 m – 1800 m 26 weitere Taxa nachgewiesen werden, während 11 Arten nicht bestätigt werden konnten. Zum Teil ist dies auf Unterschiede in der verwendeten Nomenklatur und Taxonomie bei in Bewegung befindlichen Artkomplexen zurückzuführen (z.B. *Arion brunneus, Trochulus striolatus, Euconulus trochiformis*). Methodisch bedingt wurden bei der vorliegenden Untersuchung zudem Nacktschnecken nur punktuell erfasst. Neunachweise gelangen sowohl durch die spezifische Beprobung von Mooren der montanen Lagen (Kematsriedmoos, Strausbergmoos mit u.a. *Vertigo geyeri, V. angustior, V. antivertigo*), der xerothermen Felswände und Südhänge (*Chilostoma cingulatum, Truncatellina cylindrica, Chondrina avenacea, Chrondrina arcadica clienta*) sowie der intensiveren Beprobung von Wäldern (*Cochlodina fimbriata, Columella aspera*). Das historische, „bei Oberstdorf“ verortete Vorkommen von *Macrogastra badia crispulata* (Ehrmann 1933) konnte weder von Strätz (2009) noch in der vorliegenden Arbeit bestätigt werden; die vorwiegend ostalpin-sudetisch verbreitete Art muss derzeit in den Allgäuer Hochalpen und somit am Westrand ihres Verbreitungsareales als verschollen gelten.
Die Hauptdolomit-Wandstufen nördlich von Bad Hindelang (Kellerwand, Krähenwand, Hirschbachtobel) nehmen eine Sonderstellung ein sowohl wegen ihrer talnahen,

thermisch begünstigten Lage als auch wohl aus zoogeografischen Gründen (möglicherweise eisfreie Rückzugsräume während der Eiszeitmaxima) (*Truncatellina monodon, Chilostoma cingulatum*). Die Molluskenfauna dieser Standorte dürfte von landesweiter Bedeutung sein. Die Beprobung der Hochmoorränder (Strausbergmoos, Kematsriedmoos) zeigt an den höchstgelegenen noch wüchsigen Moorbildungen des bayerischen Alpenraumes, dass das für voralpine Moorrandgebiete typische Artenspektrum in Teilen diese Höhen erreicht (*Vertigo geyeri, Vertigo angustior, Euconulus praticola*). Als ausgesprochen artenarm erwiesen sich Karversumpfungen auch bei genügend Kalkangebot unter Hauptdolomitwänden wie nördlich des Gr. Daumens. Hier konnte meist nur *Galba truncatula* nachgewiesen werden, bei einem höheren Anteil von dauerfeuchten Stellen noch *Pisidium personatum*. Als naturschutzfachlich sehr bedeutend besonders für Clausilien auch mit hohen Individuenzahlen zeigten sich erwartungsgemäß Methusalembäume, herausragend Bergahorn (*Balea perversa, Cochlodina fimbriata*), besonders in Verzahnung mit Blockschutthalden, Felswänden oder Lesesteinansammlungen in Alpweiden. *Chondrina arcadica clienta* konnte nur in der nördlichsten Kette nachgewiesen werden. Ein weiteres Vorkommen der erst 2014 knapp über 1800 m entdeckten und neu beschriebenen Allgäuer Zylinderwindelschnecke (*Truncatellina algoviana*) (Colling-Karle-Fendt 2016) konnte nicht gefunden werden. Erstaunlich ist das Fehlen der Großen Fässchenschnecke *Orcula dolium* im Untersuchungsgebiet. Die bereits von Uhl (1932) beschriebene Verbreitungslücke zwischen den Vorkommen entlang des Alpenrheintals im Westen und jenen der Tannheimer Berge und des Lechtales im Osten konnte auch in der vorliegenden Untersuchung nicht geschlossen werden. Auch Nachweise von *Pupilla muscorum* fehlen bislang. Möglicherweise können die beiden Arten bei gezielter Durchforschung der südexponierten Hanglagen auf Kalkstein noch angetroffen werden.

6.3. Weitere Fragestellungen/Erfassungslücken

Im Bereich des Flyschs wurden bodensaure Fichtenwälder und Borstgrasrasen wegen der auf Grund von Kalkmangel geringen Dichte von Schalenmollusken wenig bearbeitet. Hier bestehen noch erhebliche Kartierungslücken, die nur mit großem Aufwand zu schließen sind. Auch das „durchschnittliche“ flächige Alpgelände ohne Sonderstrukturen wie Einzelbäume oder Lesesteinhaufen wurde nicht ausreichend untersucht. Mögliche Auswirkungen des Klimawandels auf die Höhenverbreitung konnten mangels verfügbarer historischer Daten nicht einbezogen werden. Der Zustand der jeweiligen Biotoptypen scheint diesbezüglich aber aktuell noch der wesentlichere Faktor zu sein. Doch soll die vorliegende Untersuchung auch eine erste Datengrundlage für Veränderungen durch den Klimawandel darstellen. Die ermittelten Höhen-Ober- und Untergrenzen der Vorkommen ausgewählter Arten sollen Gegenstand einer eigenen Auswertung werden.

Unser Dank geht an die Höhere Naturschutzbehörde an der Regierung von Schwaben (Augsburg) für die Erteilung der Ausnahmegenehmigung für die Kartierungsarbeiten im NSG Allgäuer Hochalpen.

7. Literatur

Boschi, C. (2011): Die Schneckenfauna der Schweiz. Ein umfassendes Bild- und Bestimmungsbuch. Bern/ Stuttgart/Wien, Haupt. 624 S.
Colling, M. (2006): Fachkartierung Oberallgäu – Mollusken. – unveröff. Gutachten im Auftrag des BayLfU; 47 S.
Colling, M. & A. Karle-Fendt (2014): Zur Molluskenfauna der Allgäuer Hochalpen – Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg – 118: 15-42.
Colling, M. & A. Karle-Fendt (2016): Erstbeschreibung der Allgäuer Zylinderwindelschnecke *Truncatellina algoviana* n. sp. (Gastropoda: Vertiginidae) – Mitt. Dtsch. Malakozool. Ges. 95, 11-18.
Ehrmann, P. (1933): Kreis Weichtiere, Mollusca. In: P. Brohmer, P. Ehrmann und G. Ulmer (Hrsg.): Die Tierwelt Mitteleuropas, Bd. II (1). I-II, Leipzig, 264 S.
Falkner, G., (1990): Vorschlag für eine Neufassung der Roten Liste der in Bayern vorkommenden Mollusken (Weichtiere).- Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 97:61-112.
Falkner, G., Colling, M., Kittel, K. & Strätz, C. (2003): Rote Liste der gefährdeten Schnecken und Muscheln (Mollusca) Bayerns.- Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 166: 337-347; Augsburg.
Forcart, L. (1944): Monographie der schweizerischen Vitrinidae (Moll. Pulm.).- Revue Suisse de Zoologie 51 (29): 629-678 + 1Taf.; Genf.
Forcart, L. (1946): Nachträge zur Monographie der schweizerischen Vitrinidae (Moll. Pulm.). – Revue Suisse de Zoologie 51 (29): 629-678 + 1Taf.; Genf.
Forcart, L. (1954): Revision von *Vitrina kochi* Andreae und *Vitrina nivalis* (Dumont&Mortillet) (Moll., Pulm.).- Verh. Naturf. Ges. Basel 65 (2): 264-269. Basel.
Hässlein, L. (1948): Molluskengesellschaften alpiner Rasen im Allgäu – Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 1: 100-111.
Hausser, J. (2005): Bestimmungsschlüssel der Gastropoden der Schweiz. Fauna Helvetica 10; 191 S.; Neuchatel.
Horsák, M., Jurickova, L. & Picka, J. (2013): Molluscs of the Czech and Slovak Republics. Nakladatelství Kabourek; 264 S.; Zlin.
Jungbluth, J. H. & Knorre, D. von (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands; [unter Mitarbeit von Bößneck, U., Groh, K., Hackenberg, E., Kobialka, H., Körnig, G., Menzel-Harloff, H., Niederhöfer, H.-J., Petrick, S., Schniebs, K., Wiese, V., Wimmer, W. & Zettler, M. L.].- In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): NaBiV Heft 70/3: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Bd 3: Wirbellose Tiere (Teil 1): 647-708; [ausgeliefert 2012].
Karle-Fendt, A. (2013): Zur Verbreitung und Ökologie der Gletscher-Glasschnecke *Eucobresia glacialis* (Forbes 1837) in den Allgäuer Hochalpen. Naturkundl. Beiträge Allgäu 48: 29-34
Kerney, M., Cameron, R. A. D. & J.H. Jungbluth (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas, Hamburg und Berlin.
Klemm W. (1973) Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuse-Schnecken in Österreich, Denkschriften der Österreichischen Akademie der Wissenschaften Band 117, Wien.
Rees, W. J. (1965): The aerial dispersal of mollusca. Journal of Molluscan Studies 36 (5): 269-282
Strätz, C. (2009): Mollusken (Schnecken und Muscheln) in den Naturräumen „Allgäuer Hochalpen“ und „Oberstdorfer Becken“, Auftragsuntersuchung des Bundes Naturschutz in Bayern e.V.
Turner, H. & G.J. Kuiper, T. Nihel, R. Bernasconi, J. Rüetschi, M.Wüthrich, M. Gostelli (1998): Fauna Helvetica 2, Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins, Neuchatel
Uhl, F. (1932): Zur Verbreitung von *Orcula dolium* Drap. in den nördlichen Kalkalpen. – Archiv für Molluskenkunde 64: 104-107
Welter-Schultes, F. (2012): Bestimmungsbuch für europäische Land- und Süßwassermollusken. Planet Poster Editions; 674 S. u. Anhang; Göttingen.
Wiese, V. (2016): Die Landschnecken Deutschlands. Quelle & Mayer Verlag, 2. Auflage, 352 S.

8. Anhang

Tabellenerläuterungen:
Gefährdung:

BY: nach Roter Liste Bayern (Falkner et al. 2003)
BRD: nach Roter Liste BRD (Jungbluth & v. Knorre 2011)

Kategorien:
1: Vom Aussterben bedroht
2: Stark gefährdet
3: Gefährdet
V: Vorwarnstufe

Probestellenbezogene Abundanzschätzung:

1: sehr selten
2: selten
3: mäßig häufig
4: häufig
5: sehr häufig
Lg.: nur in Form von Leergehäusen nachgewiesen

Ökologische Angaben (weitestgehend nach Falkner 1990):

Die Auflistung entspricht in der Regel der Reihenfolge der jeweiligen Biotoppräferenzen, wobei die Übergänge aber fließend sein können bzw. regionale Unterschiede auftreten. Biotope, die zumindest gelegentlich genutzt werden, sind in Klammern gesetzt. Es bedeuten:

H: Hygrophile Arten mit hohem Feuchtigkeitsanspruch, aber nicht an nasse Biotope gebunden
L: Stehende Gewässer
M: Mesophile Arten, sowohl an feuchten als auch an trockenen, vorwiegend an mittelfeuchten Standorten
Mf: mesophile Felsarten
O: Offene gehölzfreie Standorte, feuchte Wiesen bis Steppen
Of: offene Felsbiotope verschiedener Art, nicht unbedingt xerotherm
P: Sümpfe; seichte pflanzenreiche Gewässer
Pp: Periodische Sümpfe
S: Steppe, trockene sonnige Standorte ohne Gehölze
Sf: Felssteppe, xerotherme Felsen
W: Wald, ausschließlich an Waldstandorte gebunden
Wf: Wald und mittelfeuchte Felsen, teils in Wäldern, teils an felsigen Standorten
Ws: Waldsteppe, lichter xerothermer Wald
Wt: Waldarten, die vorwiegend tief im Lückensystem des Bodens subterran (oder terricol) leben
Q: Quellen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: 125

Autor(en)/Author(s): Colling Manfred, Honold Johannes, Karle-Fendt Alfred

Artikel/Article: Zur Molluskenfauna der Allgäuer Hochalpen – montane und subalpine Höhenstufe 1000 m – 1800 m 44-65