

11

Weichtiere (Mollusca) der Wälder – Indikatoren für naturnahe Waldstrukturen

Schnecken und Muscheln der Laubwälder des
Nationalparks Hunsrück-Hochwald



In 28 naturnahen Laubwäldern des Nationalparks Hunsrück-Hochwald wurden zwischen 2021 und 2023 Weichtiere (Schnecken und Muscheln, Mollusca: Gastropoda et Bivalvia) mittels Aufsammlungen und der Untersuchung von Streu-Boden-Proben erfasst. Bisher konnten dabei 48 Schnecken- und 3 Muschelarten ermittelt werden. Saure Moor- und Bruchwälder wiesen mit 2 bis 10 Taxa die geringsten Artenzahlen auf. Die drei untersuchten Auenwälder zeigten je nach standörtlicher Situation erhebliche Unterschiede im Artenbestand. In zwei Edellaubholzwäldern auf dem Wildenburger Kopf konnten hingegen bis zu 28 Arten festgestellt werden, darunter eine Reihe von Basenzeigern. Neben günstigen natürlichen Bedingungen fördert die Nähe der Wildenburg als historischer Siedlungsplatz den Artenreichtum dieser Wälder. Das Vorkommen seltener und gefährdeter Schneckenarten wie der Alpen-Windelschnecke und der Zahnlosen Schließmundschnecke belegt die hohe naturschutzfachliche Bedeutung des Wildenburg-Umfeldes. Die Buchen(misch)wälder lassen sich mit 5 bis 15 Spezies im Mittelfeld einordnen. In diesem flächenmäßig dominierenden Laubwaldtyp konnte das für naturnahe Mittelgebirgsbuchenwälder typische Artenspektrum mit einem hohen Anteil verschiedener Nacktschneckenarten nachgewiesen werden. Der Nutzungsverzicht wird sich in den Laubwäldern des Nationalparks durch Zunahme des Totholzes positiv auf die Weichtierpopulationen auswirken.

Der Autor

Dr. Andreas Pardey: Studium der Biologie in Aachen, Göttingen und Hannover, als wissenschaftlicher Mitarbeiter beschäftigt von 1991 bis 2007 im heutigen Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW und ab 2005 in der Nationalparkverwaltung Eifel; seit 2022 im Ruhestand und überwiegend ehrenamtlich tätig mit Schwerpunkten bei der Erfassung von und der Vermittlung von Artenkenntnissen zu Mollusken, Tagfaltern und Höheren Pflanzen.



Einleitung

In Nationalparks soll sich auf großen Flächenanteilen die Natur weitgehend ohne menschliche Einflüsse entwickeln können. Damit bieten sich diese Großschutzgebiete als Referenzflächen für die Entwicklung der Biodiversität unter natürlichen Bedingungen an. Voraussetzung für das dauerhaft ausgerichtete Monitoring der Artenvielfalt ist die Erfassung des Ausgangszustandes. Für die Artengruppe der Weichtiere, also der Schnecken und Muscheln (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia), lagen dem Nationalparkamt Hunsrück-Hochwald bisher nur wenige Daten vor (Nationalparkamt Hunsrück-Hochwald 2020b: 29). Durch Detailuntersuchungen in molluskentypischen Lebensräumen wie strukturreichen Wäldern, Gewässern und Mooren aller Art, Grünland unterschiedlicher Feuchtesituationen, Felsen sowie Gebäude(ruinen) und Ruderalflächen soll möglichst der gesamte Artenbestand der Schnecken und Muscheln ermittelt werden. Anhand der Ergebnisse könnten Untersuchungsflächen für ein Dauermonitoring vorgeschlagen werden, wie es z.B. im Nationalpark Eifel durchgeführt wird (Nationalparkforstamt Eifel 2021: 6f). Die ermittelten Daten werden mit solchen aus anderen Großschutzgebieten verglichen, interpretiert und sollen in regionale und bundesweite Datenbanken eingespeist werden. In diesem Beitrag werden die Erkenntnisse der Jahre 2021 bis 2023 aus den Walduntersuchungsflächen des Nationalparks Hunsrück-Hochwald vorgestellt.

Bisherige Kenntnisse

Recherchen in öffentlichen Datenbanken zu Weichtieren ergaben, dass das Gebiet des Nationalparks weitgehend ein weißer Fleck in der Molluskenerfassung ist. Aufgrund des sauren Ausgangsgesteins wurde der Hunsrück als wenig interessant für die Malakologie angesehen. In seiner umfassenden Übersicht zu den „Mollusken der preußischen Rheinprovinz“ finden sich bei Caesar R. Boettger (1912) nur wenige Art-Angaben für den Hunsrück. Sie stammen vor allem von der Wildenburg. Im Rahmen eines Projekts zur Molluskenfauna von rheinland-pfälzischen Grünlandflächen Anfang der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts wurden auch Wiesen im Naturschutzgebiet (NSG) Königsbachtal bei Neuhütten im heutigen Nationalpark untersucht (Groh 1994). Hier wurden lediglich neun weitverbreitete Arten nachgewiesen (aufgelistet in Nationalparkamt Hunsrück-Hochwald 2020: 29). Auch seit der Nationalparkausweisung 2014 hat sich die Datenlage nicht erheblich verbessert. In einer limnologischen Masterarbeit konnte neben Exemplaren der Gattung der Erbsenmuscheln (*Pisidium*) in einer Quelle die Quellschnecke *Bythinella* belegt werden (Kreft 2016). Limnologische Untersuchungen im Rahmen des ökologischen Langzeitmonitorings der FH Trier, Umwelt-Campus Birkenfeld, erbrachten gleichfalls Nachweise von Muscheln der Gattung *Pisidium* sowie von einer Schneckenart (*Galba truncatula*) (Remmers 2021, schriftl., Remmers et al. 2021).

Methodik

Zwischen 2021 und 2023 wurden 67 für das Biotopinventar des Nationalparkgebietes repräsentative Standorte in der Regel einmal begangen. Dabei wurde eine mindestens einstündige Handaufsammlung lebender Weichtiere sowie von Leergehäusen und -schalen durchgeführt. Eindeutig bestimmbare lebende Exemplare wurden notiert und wieder ausgesetzt, nicht bestimmbare in Alkohol konserviert. Darüber hinaus wurde auf der Untersuchungsfläche eine Streu-Boden-Mischprobe unterschiedlicher Kleinstandorte im Umfang von zumeist sechs Litern bzw. – im Falle von Gewässern – eine Siebprobe des Gewässerbodens von ein bis drei Litern entnommen. Dieses Material wurde im Labor ggf. geschlämmt, dann getrocknet und mit einem Siebturm in mehrere Partikelgrößen fraktioniert. Das Feinmaterial unter 0,7 mm wurde verworfen, Material über 4 mm mit bloßem Auge auf Gehäuse untersucht. Die Fraktionen

von 4 bis 2 mm, von 2 bis 1 mm und von 1 bis 0,7 mm wurden unter dem Binokular (Zeiss Stemi 508) nach Gehäusen und Schalen untersucht.

Die selektierten Nacktschnecken, Gehäuseschnecken und Muscheln wurden mit Hilfe folgender Literatur und Internet-Bestimmungshilfen bestimmt: Boschi (2011), Falkner (1990), Glöer (2002, 2017), Kerney et al. (1983), Kobialka & Kappes (2008), Wiese (2014) und Welterschultes (2012) sowie Fotos und Bestimmungsschlüssel im Internet (www.animalbase.uni-goettingen.de/zooweb/servlet/AnimalBase/search, <https://naturportal-suedwest.de/de/weichtiere/bestimmung>, www.weichtiere.at). Die Erbsenmuscheln (*Pisidium*) wurden von Dr. Hasko Neseemann (Hofheim am Taunus) bestimmt, einige Nacktschnecken von Hajo Kobialka (Höxter) z.T. mittels Genitalpräparation taxonomisch bearbeitet. Hajo Kobialka überprüfte darüber hinaus einige Bestimmungen kritischer Arten.

In der Systematik und Nomenklatur der Weichtiere folgt dieser Bericht der Artenliste des Portals Mollusken Deutschlands (<https://mollusken.rotelistezentrum.de/artauswahl/>).



Abb. 1: Buchenwälder wie hier am Ringkopf im Norden des Nationalparks bilden entsprechend ihres hohen Anteils an den naturnahen Wäldern einen Schwerpunkt bei der Weichtier-erfassung (Foto: Andreas Pardey)



Abb. 2: Saure Moor- und Bruchwälder z.B. im Riedbruch weisen zumeist niedrige Weichtierartenzahlen auf (Foto: Andreas Pardey)

Ergebnisse

Untersuchungsflächen

Bei 31 der 67 mit Handaufsammlung und Streu-Boden-Mischprobe untersuchten Standorte handelt es sich um reine Wald- bzw. Gehölzstandorte. Die Proben von drei dieser Flächen waren zum Zeitpunkt der Manuskripterstellung noch nicht vollständig aufgearbeitet. Unter den 28 hier vorgestellten Probeflächen dominieren entsprechend ihres Flächenanteils mit 17 Probeflächen die Rot-Buchenwälder (Abbildung 1), z.T. auf tiefgründigeren Böden, z.T. auf Blockschutt-Untergrund. Bei einigen Beständen sind den Rot-Buchen (*Fagus sylvatica*) Trauben-Eichen (*Quercus petraea*) bzw. Nadelbäume (*Picea abies*) beigemischt. Vegetationskundlich handelt es sich zumeist um Hainsimsen-Buchenwälder.

Lediglich auf dem Wildenburger Kopf gibt der Nationalparkplan auch Perlgras-Buchenwälder als heutige potenzielle Vegetation (hpnV) an (Nationalparkamt Hunsrück-Hochwald 2020b: 74). Drei Erlen-Auenwälder und die als Moorwälder zusammengefassten drei Erlen- bzw. Fichten-Erlen-Bruchwälder (Abbildung 2) sowie zwei Birken-(Bruch-)Wälder und ein Weidengebüsch bilden den nässegeprägten Flügel der Waldstandorte.

In einem Schlucht- sowie einem Blockschutt-Ahornwald schließlich setzt sich die Baumschicht neben Rot-Buche und Trauben-Eiche aus anspruchsvollen Edellaubgehölzen wie Ahorn-Arten (*Acer pseudoplatanus*, *A. platanoides*), Linden (*Tilia*), Esche (*Fraxinus excelsior*) und Ulme (*Ulmus*) zusammen. Die Wälder entsprechen in ihrer Gehölzzusammensetzung und Krautschicht weitgehend der für die Standorte geltenden heutigen potenziellen natürlichen Vegetation (König et al. 2016, Nationalparkamt Hunsrück-Hochwald 2020b: 74). Die beigemischten Nadelgehölze zählen nicht dazu; zu Edellaubholzbeständen gibt es im Nationalparkplan keine Angaben.

Die Buchenwälder verteilen sich über das gesamte Großschutzgebiet (Abbildung 3). Sieben untersuchte Buchen(misch)bestände sind in den fünf rheinland-pfälzischen Naturwaldreservaten Gottlob, Springenkopf, Gebück, Langbruch und Ruppelstein und der saarländischen Naturwaldzelle Kahlenberg (zwei Untersuchungsflächen) verortet. Demgegenüber liegen die Nass- und Feuchtwälder in den Moorgebieten (Ochsenbruch, Riedbruch) sowie in den Bachauen des Königsbaches, Traunbaches und Koppbaches. Die Edellaubholzwälder befinden sich im unmittelbaren Umfeld der Wildenburg.

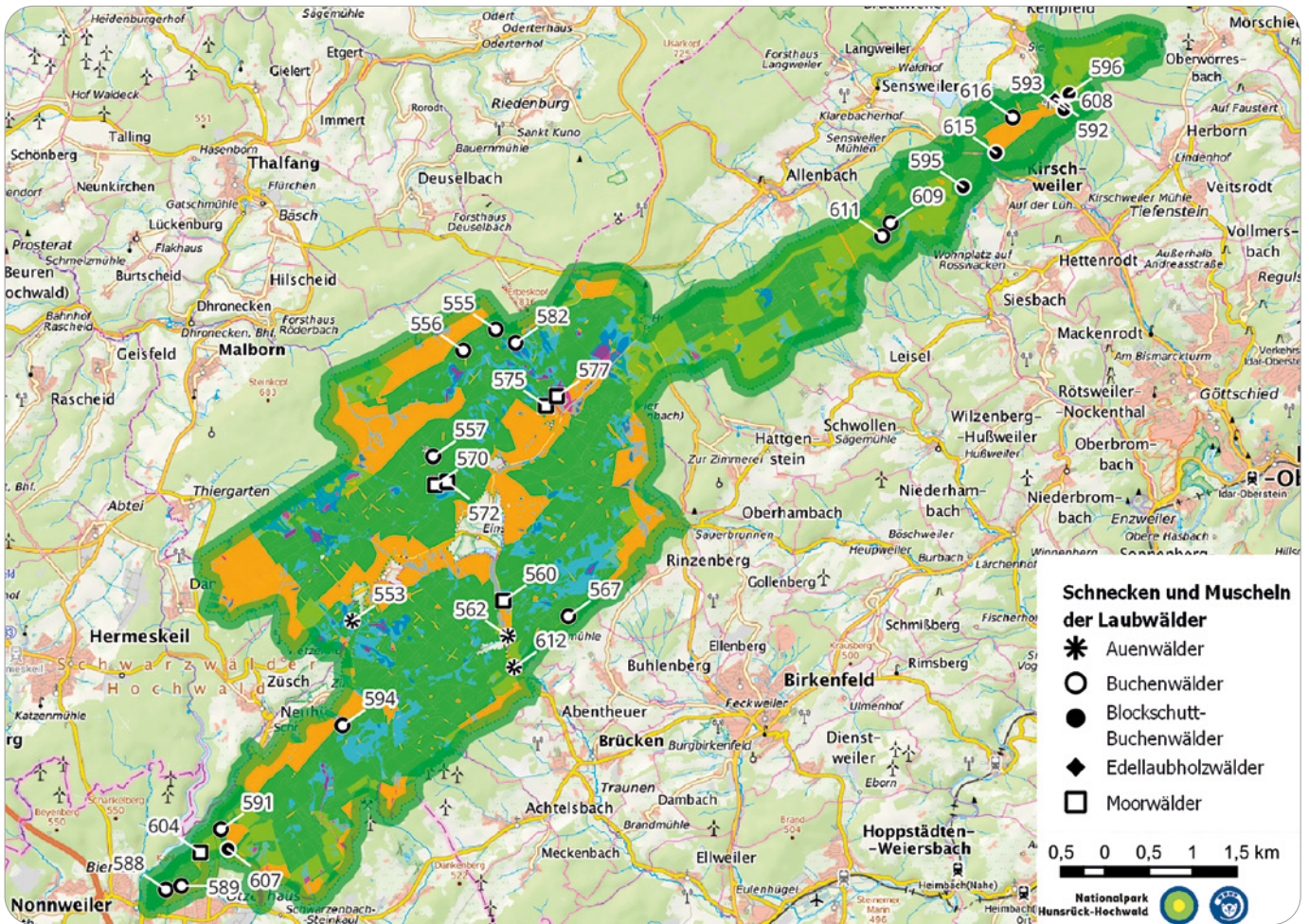


Abb. 3: Lage der 28 untersuchten Waldflächen differenziert nach Waldbiotoptypen. Die farbige Unterlegung stellt die Prozessschutzzone (dunkelgrün), die Entwicklungszone (hellgrün) und die Pflegezone (orange) sowie vernässte Bereiche (blau bis violett) dar (Nationalparkamt Hunsrück-Hochwald)

Schnecken- und Muschelarten

Insgesamt wurden bei den Handaufsammlungen und in den Streu-Boden- und Siebproben 48 Schnecken- und drei Muschelarten eindeutig identifiziert (Tabelle 2). Einige Exemplare konnten nur bis zur Familien- oder Gattungsebene bestimmt werden oder bedürfen noch der Bestätigung durch Experten. Sieben Arten sind in der Roten Liste der Weichtiere Deutschlands (Jungbluth & von Knorre 2011) mit einem Gefährdungsstatus versehen oder auf der Vorwarnliste angeführt. Für drei Arten (*Arion fuscus* f. *brunneus*, *Columella aspera*, *Pisidium casertanum ovatum*) lag nach Renker & Groh (2020) bis Mitte 2019 noch kein validierter Nachweis im Saarland vor.

Die Artenzahl der erfassten Weichtiere in den untersuchten Waldbiotoptypen differiert erheblich. Im Mittel liegt sie bei 10,5, reicht aber von 2 Arten in einem Fichten-Erlen-Moorwald bis 25 bzw. 28 Taxa in den beiden Edellaubholzwäldern auf dem Wildenburger Kopf (Tabelle 1). Dabei folgen die Artenzahlen im Grundsatz bekannten Mustern (Stroscher 1988, Kobialka & Pardey 2012, Menzel-Harloff & Meßner 2020). Wälder im stark sauren Milieu weisen die niedrigsten Weichtier-Artenzahlen auf, nährstoff- und basenreichere Wälder in feuchten bzw. luftfeuchten Situationen hingegen die höchsten. Die mesophilen Hainsimsen- (und Waldmeister-) Buchenwälder gruppieren sich zwischen diesen Extremen.

Tab. 1: Durchschnittliche, minimale und maximale Artenzahlen (AZ) verschiedener Waldbiototypengruppen

Waldbiototypengruppe	Anzahl Untersuchungsflächen	durchschn. AZ	minimale AZ	maximale AZ
Moor-/Bruchwälder	6	5,8	2	10
Auenwälder	3	14,0	8	21
Buchenwälder	17	9,7	5	15
Edellaubholzwälder	2	26,5	25	28
Summe	28	10,5	2	28

Tab. 2: Liste der in den 28 Walduntersuchungsflächen nachgewiesenen Taxa differenziert nach Waldbiototypengruppen mit Angabe der Zahl von Vorkommen in den Einzelflächen

Lfd. Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D 2010	BU	BU-BS	MO	AU	ED	Häufigkeit
1	<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. Müller, 1774)	Stachelschnecke	*	1			2	2	5 (18 %)
2	<i>Aegopinella nitidula</i> (Draparnaud, 1805)	Rötliche Glanzschnecke	*				2	1	3 (11 %)
3	<i>Aegopinella pura</i> (Alder, 1830)	Kleine Glanzschnecke	*		1		1	2	4 (14 %)
4	<i>Alinda biplicata</i> (Montagu, 1803)	Gemeine Schließmundschnecke	*					2	2 (7 %)
5	<i>Arianta arbustorum</i> (Linnaeus, 1758)	Gefleckte Schnirkelschnecke	*					2	2 (7 %)
-	<i>Arion circumscriptus</i> (agg. mit 6)	Artenkomplex Graue Wegschnecke	k.A.	1	2	1	2		6 (21 %)
6	<i>Arion silvaticus</i> (Lohmander, 1937)	Wald-Wegschnecke	*					1	1 (4 %)
7	<i>Arion distinctus</i> (J. Mabille, 1868)	Gemeine Garten-Wegschnecke	*		1				1 (4 %)
8	<i>Arion intermedius</i> (Normand, 1852)	Kleine Wegschnecke	*	5	1		1	1	8 (29 %)
9	<i>Arion rufus</i> (Linnaeus, 1758)	Rote Wegschnecke	*	4	2	1	2	2	11 (39 %)
-	<i>Arion subfuscus</i> (agg. mit 10 und 11)	Hellbraune Wegschnecke-Komplex	k.A.	4	1		1	1	6 (21 %)
10	<i>Arion fuscus</i> (O. F. Müller, 1774 f. brunneus)	Braune Wegschnecke	D		2				2 (7 %)
11	<i>Arion subfuscus</i> (Draparnaud, 1805)	Hellbraune Wegschnecke	D		2				2 (7 %)
12	<i>Arion vulgaris</i> (agg.)	Artenkomplex Große – Spanische Wegschnecke	k.A.		1				1 (4 %)
13	<i>Balea perversa</i> (Linnaeus, 1758)	Zahnlose Schließmundschnecke	3					1	1 (4 %)

Abk.: BU = Buchen(misch)wälder; BU-BS = Blockschutt-Buchen(misch)wälder; MO = Moor- und Bruchwälder; AU = Auenwälder; ED = Edellaubholzwälder; RL D = Rote Liste D(Deutschland) nach Jungbluth & von Knorre 2011; 1 = vom Aussterben bedroht; 3 = gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; D = Datenlage ungenügend; k.A. = keine Angabe

Lfd. Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D 2010	BU	BU-BS	MO	AU	ED	Häufigkeit
14	<i>Bythinella dunkeri</i> (Frauenfeld, 1857)	Dunkers Quellschnecke	3				1		1 (4 %)
15	<i>Carychium minimum</i> (Müller, 1774)	Bauchige Zwergschnecke	*			1			1 (4 %)
16	<i>Carychium tridentatum</i> (Risso, 1826)	Schlanke Zwerghornschncke	*				1		1 (4 %)
17	<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. Müller, 1774)	Weißmündige Bänderschnecke	*					2	2 (7 %)
18	<i>Clausilia bidentata</i> (Ström, 1765)	Zweizählige Schließmundschnecke	*		3		1	2	6 (21 %)
19	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. Müller, 1774)	Gemeine Glattschnecke	*				1	1	2 (7 %)
20	<i>Cochlodina laminata</i> (Montagu, 1803)	Glatte Schließmundschnecke	*		1				1 (4 %)
21	<i>Columella aspera</i> (Waldén, 1966)	Zahnlose Windelschnecke	*	3	2				5 (18 %)
–	<i>Columella cf. aspera</i>	Raue Windelschnecke	*	2	1	5	2		10 (36 %)
–	<i>Columella cf. edentula</i>	Raue Windelschnecke	*					2	2 (7 %)
22	<i>Deroceras laeve</i> (O. F. Müller, 1774)	Wasserschneigel	*			3	1		4 (14 %)
23	<i>Discus rotundatus</i> (O. F. Müller, 1774)	Gefleckte Schüsselschnecke	*	11	5	1	2	2	21 (75 %)
24	<i>Eucobresia diaphana</i> (Draparnaud, 1805)	Ohrförmige Glasschnecke	*	2					2 (7 %)
25	<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. Müller, 1774)	Helles Kegelchen	*	8	3	2		1	14 (50 %)
26	<i>Galba truncatula</i> (O. F. Müller, 1774)	Kleine Sumpfschnecke	*			3	1		4 (14 %)
27	<i>Helicigona lapicida</i> (Linnaeus, 1758)	Steinpicker	*		1			1	2 (7 %)
28	<i>Helicodonta obvoluta</i> (O.F. Müller, 1774)	Riemenschnecke	*		1		1	2	4 (14 %)
29	<i>Lehmannia marginata</i> (O. F. Müller, 1774)	Baumschneigel	G	12	3			1	16 (57 %)
30	<i>Limax cinereoniger</i> (Wolf, 1803)	Schwarzer Schneigel	*	6	3		1	1	11 (39 %)
31	<i>Limax maximus</i> (Linnaeus, 1758)	Tigerschneigel	*					1	1 (4 %)
32	<i>Macrogastera rolpheii</i> (Turton, 1826)	Spindelförmige Schließmundschnecke	V					2	2 (7 %)
33	<i>Malacolimax tenellus</i> (O. F. Müller, 1774)	Pilzschneigel	*	6	2				8 (29 %)

Abk.: BU = Buchen(misch)wälder; BU-BS = Blockschutt-Buchen(misch)wälder; MO = Moor- und Bruchwälder; AU = Auenwälder; ED = Edellaubholzwälder; RL D = Rote Liste D(Deutschland) nach Jungbluth & von Knorre 2011; 1 = vom Aussterben bedroht; 3 = gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; D = Datenlage ungenügend; k. A. = keine Angabe

Lfd. Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D 2010	BU	BU-BS	MO	AU	ED	Häufigkeit
34	<i>Merdigera obscura</i> (O. F. Müller, 1774)	Kleine Turmschnecke	*					2	2 (7%)
35	<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. Müller, 1774)	Rötliche Laubschnecke	*				1	2	3 (11%)
36	<i>Nesovitrea hammonis</i> (Ström, 1765)	Streifenglanzschnecke	*	11	5	6	3	2	27 (96%)
37	<i>Oxychilus alliarius</i> (Miller, 1822)	Knoblauch-Glanzschnecke	V	5	3		1		9 (32%)
-	<i>Oxychilus cf. cellarius</i> (O. F. Müller, 1774)	Keller-Glanzschnecke	*					1	1 (4%)
38	<i>Oxychilus draparnaudi</i> (H. Beck, 1837)	Große Glanzschnecke	*	3			1	2	6 (21%)
39	<i>Phenacolimax major</i> (Ferussac, 1807)	Große Glasschnecke	*	2	3		1	2	8 (29%)
40	<i>Pisidium casertanum</i> (Poli, 1791)	Gemeine Erbsenmuschel	*			1			1 (4%)
41	<i>Pisidium casertanum ovatum</i> (Clessin, 1877)	Gemeine Erbsenmuschel	k.A.			3			3 (11%)
42	<i>Pisidium personatum</i> (Malm, 1855)	Quell-Erbsenmuschel	*			4	2		6 (21%)
-	<i>Pisidium spec.</i>	Erbsenmuschel	k.A.	1			1		2 (7%)
43	<i>Punctum pygmaeum</i> (Draparnaud, 1801)	Punktschnecke	*	8	2	1	1	2	14 (50%)
44	<i>Succinea putris</i> (Linnaeus, 1758)	Gemeine Bernsteinschnecke	*				1		1 (4%)
45	<i>Trochulus (cf.) hispidus</i> (Linnaeus, 1758)	Gemeine Haarschnecke	*					1	1 (4%)
46	<i>Vertigo alpestris</i> (Alder, 1838)	Alpen-Windelschnecke	1					1	1 (4%)
47	<i>Vertigo pusilla</i> (O. F. Müller, 1774)	Linksgewundene Windelschnecke	*					2	2 (7%)
48	<i>Vertigo substriata</i> (Jeffreys, 1833)	Gestreifte Windelschnecke	3			1			1 (4%)
-	<i>Vitrea cf. contracta</i> (Westerlund, 1871)	Weitgenabelte Kristallschnecke	*		1				1 (4%)
49	<i>Vitrea contracta</i> (Westerlund, 1871)	Weitgenabelte Kristallschnecke	*	1				2	3 (11%)
50	<i>Vitrea crystallina</i> (O. F. Müller, 1774)	Gemeine Kristallschnecke	*			1	1		2 (7%)
51	<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. Müller, 1774)	Kugelige Glasschnecke	*	1				2	3 (11%)

Abk.: BU = Buchen(misch)wälder; BU-BS = Blockschutt-Buchen(misch)wälder; MO = Moor- und Bruchwälder; AU = Auenwälder; ED = Edellaubholzwälder; RL D = Rote Liste D(Deutschland) nach Jungbluth & von Knorre 2011; 1 = vom Aussterben bedroht; 3 = gefährdet; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; D = Datenlage ungenügend; k.A. = keine Angabe



Abb. 4: Das nur wenige Millimeter große Helle Kegelchen (*Euconulus fulvus*) gilt als säuretolerante Art der Laub- und Nadelwälder (Foto: Andreas Pardey)



Abb. 5: Der Pilzschneigel (*Malacolimax tenellus*) zählt zu den typischen Waldnacktschnecken (Foto: Andreas Pardey)

Betrachtet man die nachgewiesenen Arten (Tabelle 2), so gelten die wenigen in den Moorbüchern festgestellten Arten als relativ säuretolerant. Dies gilt beispielsweise für die bevorzugt an Blaubeeren sitzende Zahnlose Windelschnecke (*Columella aspera*), die Streifenglanzschnecke (*Nesovitrea hammonis*) oder das Helle Kegelchen (*Euconulus fulvus*, Abbildung 4) (Strätz 2009). Darüber hinaus finden sich insbesondere in den Bruchwäldern Nässezeiger wie der Wasserschneigel (*Deroceras laeve*) oder die Kleine Sumpfschnecke (*Galba truncatula*). Auch sehr kleine Muscheln der Gattung Erbsenmuschel (*Pisidium*) dokumentieren das wechselfeuchte bis nasse Milieu. Die Erbsenmuscheln werden repräsentiert durch die Quell-Erbsenmuschel (*Pisidium personatum*) und die Gemeine Erbsenmuschel (*P. casertanum*). In den sauren Moorbüchern tritt letztere Art in einer besonderen Form auf (*Pisidium casertanum ovatum* Clessin 1877), die von manchen Experten als eigenständige Art angesehen wird (H. Neseemann, schriftl. 2023).

Buchenwälder sind geprägt durch den relativ hohen Anteil an Nacktschnecken vor allem aus den Familien der Wegschnecken (Arionidae) und Schneigel (Limacidae). Als charakteristische Arten der zumeist untersuchten totholzreichen und bezüglich der Gehölze altersdifferenzierten Bestände gelten Baumschneigel (*Lehmannia marginata*), Pilzschneigel (*Malacolimax tenellus*, Abbildung 5) und Schwarzer Schneigel (*Limax cinereoniger*). Zu ihnen gesellen sich Arten aus den Artenkomplexen der Braunen (*Arion brunneus-fuscus-subfuscus*-Komplex) und der Grauen Wegschnecken (*Arion circumscriptus-fasciatus-silvaticus*-Komplex) sowie der Roten Wegschnecke (*Arion rufus*) als der größten und der Kleinen Wegschnecke (*Arion intermedius*) als der kleinsten Wegschnecken-Art. Die meisten dieser Arten gelten gleichfalls als säuretolerant (Strätz 2009, Rieger et al. 2010). Unter den Gehäuse-schnecken ist neben den schon aus den Moorbüchern erwähnten Taxa die Knoblauch-Glanzschnecke (*Oxychilus alliarius*) häufig. Sind im Unterwuchs der Wälder Blaubeeren vertreten, ließen sich auch hier Exemplare der zuvor erwähnten Bauchigen Windelschnecke beobachten. Die hinsichtlich Nährstoff- und Basenversorgung wie auch Feuchtigkeit anspruchsvollere Zweizählige Schließmundschncke (*Clausilia bidentata*) tritt in den blockschuttreichen Buchen-Altbeständen hinzu. Sie bildet hier wie in den Nationalparks Eifel oder Kellerwald-Edersee eine Brücke zu den Felsbiotopen, Auen- und Schluchtwäldern (Pardey 2023, unveröff.).

In den zumeist durch die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) geprägten Auenwäldern (Abbildung 6) treten zu den zuvor genannten Arten weitere nasseliebende Schnecken, wie die Gemeine Bernsteinschnecke (*Succinea putris*, Abbildung 7) oder die Zwerghornschncken (*Carychium*), hinzu. Auch Basenzeiger wie die Glanzschnecken (*Aegopinella nitidula*, *A. pura*) oder die Stachelschnecke (*Acanthinula aculeata*) können vorkommen. Auffällig sind die großen Unterschiede zwischen den drei Einzelflächen.

Die Edellaubholzbestände heben sich in ihrem Schnecken-Arteninventar deutlich von den anderen Wäldern ab. Hier treten eine Reihe von zumeist basenliebenden Arten auf, die im übrigen Nationalparkgebiet bisher kaum beobachtet werden konnten. Bänderschnecken (*Cepaea*), Riemenschnecke (*Helicodonta obvoluta*, außerdem noch an der Rosselhalde), Rötliche Laubschnecke (*Monachoides incarnatus*, zusätzlich noch im Erlen-Auenwald nördlich der Hutjetsägemühle), Gemeine, Bauchige und Zahnlose Schließmundschnecke (*Alinda biplicata*, *Macrogastrololphi*, *Balea perversa*) oder Linksgewundene und Alpen-Windelschnecke (*Vertigo pusilla*, *V. alpestris*, Abbildung 8) verdeutlichen die besondere Artenvielfalt der Standorte.

Diskussion

Die Artenarmut der Moor- und Bruchwälder lässt sich zunächst mit dem besonders sauren Milieu erklären, welches das Artenspektrum deutlich einschränkt. Trotzdem fällt auf, dass einige aus anderen Mittelgebirgs-Nationalparken bekannte Charakterarten der leicht bis stark sauren Feucht- und Nassgehölze im Fall der Gestreiften Windelschnecke (*Vertigo substriata*) sehr selten sind oder wie die Sumpf- und die Gemeine Windelschnecke (*Vertigo antivertigo*, *V. pygmaea*) oder das Dunkle Kegelchen (*Euconulus praticola*) vollständig fehlen. Es ist aber auch nicht auszuschließen, dass z.B. die trockenen Witterungsbedingungen bei der Aufnahme einiger Flächen eine Rolle spielten.

Naturnahe Auenwälder der Mittelgebirgslagen zeigen normalerweise eine artenreiche Weichtierfauna. Die mit regelmäßigen Hochwässern einhergehende hohe Habitatdynamik zusammen mit einer Nährstoffanreicherung über den dabei stattfindenden Bodeneintrag bieten vielen Schnecken und Muscheln passende Ansiedlungsmöglichkeiten. Darüber hinaus können lebende Exemplare mit der



Abb. 6: Die Erlen-Auenwälder im Traunbachtal weisen eine typische Artengilde nassetoleranter Weichtiere auf (Foto: Andreas Pardey)



Abb. 7: Die Gemeine Bernsteinschnecke (*Succinea putris*) ist eine feuchteliebende Gehäuseschnecke der Auenwälder und Röhrichte (Foto: Andreas Pardey)



Abb. 8: Der Nachweis der in Deutschland vom Aussterben bedrohten Alpen-Windelschnecke (*Vertigo alpestris*) auf dem Wildenburger Kopf ist eine Überraschung (Foto: Hajo Kobialka)

fließenden Welle einwandern. Dies zeigt sich bei den hier untersuchten Auenwäldern nur im Fall des Erlengehölzes südlich der Hutjetsägemühle. Möglicherweise führt zumindest in einer anderen Probestfläche im NSG Königsbachtal bei Neuhütten das saure Milieu zu einem Artendefizit.

Das Grundarteninventar der zahlreichen untersuchten Buchenwälder ist vergleichbar mit dem anderer Mittelgebirgs-Buchenwälder. Zeigerarten für zumindest mäßigen Basenreichtum sind nur im Umfeld des Wildenburger Kopfes bis hin zur Rosselhalde (*Cochlodina laminata*, *Helicodonta obvoluta*, *Vitrea contracta*) sowie am Keltischen Ringwall bei Otzenhausen beobachtet worden. Evtl. sind diese Verbreitungsbilder deshalb auch Ergebnis weit zurückliegender menschlicher Einflussnahme. Untersucht wurden bisher aber vor allem totholzreiche Buchen-Althölzer, in denen im günstigsten Fall schon an einem liegenden Totholzstamm bei passender Witterung alle Charakterarten beobachtet werden können. Dass in strukturärmeren Hallenwäldern noch dazu auf klüftigem Untergrund Schnecken mittels Handaufsammlung und Streuproben schwieriger zu finden sind, kann fälschlicherweise zu dem Urteil führen, dass diese Arten fehlen würden. Dem kann man mit Wiederholungserfassungen oder anderen aufwändigeren Sammelmethoden (z.B. Bodenfallen) begegnen. Zudem ist zu erwarten, dass kleinstandörtliche Unterschiede (z.B. ausgehagerte Kuppenlagen versus angereicherte Hangfußbereiche oder basenangereicherte Meilerplätze, s. Kappes 2013) sich in unterschiedlichen Arteninventaren widerspiegeln. Dies wurde aber noch nicht gezielt untersucht. Da Totholzreichtum positive Auswirkungen auf die Molluskenfauna und ihre Populationen entwickelt (z.B. Kappes 2005, Müller et al. 2005, Rieger et al. 2010), kann für die Zukunft der aus der Nutzung genommenen Nationalparkwälder eine günstige Prognose für die Weichtierfauna gestellt werden, da das typische Arteninventar vorhanden ist. Rieger et al. (2010) belegen aber auch, dass zumindest in einer ersten Phase nach der Nutzungsaufgabe das Molluskeninventar von Prozessschutzwäldern nicht dem von Urwaldbereichen entspricht. Dies wird damit erklärt, dass der Zersetzungs- und Entwicklungsprozess von Totholzbiotopen eine längere Zeit benötigt. Demzufolge wandern im Bestand noch nicht vorhandene Arten erst über Jahrzehnte ein.

Schlucht- und nördlich exponierte Hangwälder (Abbildung 9) sind aufgrund ihres natürlicherweise günstigeren Nährstoffangebotes und ihrer höheren Luftfeuchte günstige Schneckenstandorte. Manchmal schränkt die

steile Hanglage auch die forstliche Nutzbarkeit ein, was einen natürlichen Charakter der Wälder fördert. Zur malakologischen Sonderstellung der beiden Edellaubholz-wälder trägt aber sicherlich auch ihre unmittelbare Nähe zur Wildenburg bei. Beide schließen direkt an den Felskopf an, welcher den südwestlichen Abschluss des Wildenburger Rückens bildet und auf welchem im 14. Jahrhundert die Oberburg der Wildenburg errichtet wurde (EBIDAT 2023).



Abb. 9: Der Ahorn-Linden-Hangwald am Wildenburger Kopf zählt zu den artenreichsten Weichtierstandorten des Nationalparks (Foto: Andreas Pardey)

Historische Siedlungsstätten mit natursteingeprägten (und mit Zement gemörtelten) Bauten sind bekannt für eine hohe Molluskenvielfalt (Kobialka & Kappes 2010, Pardey 2015, Kittel 2017). Die Zahnlose Schließmundschnecke (*Balea perversa*, Abbildung 10) gilt als Charakterart von Burgen und Stadtmauern. Interessant ist, dass fast alle der schon von Boettger (1912) Anfang letzten Jahrhunderts zusammengetragenen älteren Artnachweise aktuell noch am Wildenburg-Turmfelsen und in den anschließenden Wäldern vorhanden sind. Zusätzlich konnte die sehr seltene Alpen-Windelschnecke festgestellt werden, die früher vielleicht wegen ihrer geringen Größe übersehen wurde. Hieraus ergibt sich eine hohe Verantwortung für den Artenschutz an der Wildenburg besonders im Zusammenhang mit der Nutzung des Geländes für den Besucherverkehr sowie Maßnahmen zur Vegetationspflege und zur Erhaltung der Gebäude.

Schon wenige hundert Meter entfernt weisen strukturreiche Laubmischwälder sowie die in diesem Beitrag nicht behandelten Felsen eine deutlich verringerte Artenvielfalt der Schneckenfauna auf.



Abb. 10: Die Zahnlose Schließmundschnecke (*Balea perversa*) ist eine Charakterart historischer Burganlagen und Stadtmauern (Foto: Andreas Pardey)

Im Überblick

- Zwischen 2021 und 2023 wurden in 28 Laubwaldflächen 48 Schnecken- und 3 Muschelarten erfasst.
- Während die sauren Moor- und Bruchwälder zwischen 2 und 10 Arten aufwiesen, konnten in den Edellaubholzwäldern bis zu 28 Taxa festgestellt werden. Die Auenwälder variieren stark in der Artenvielfalt. Die buchendominierten Bestände zeigten Artenzahlen zwischen 5 und 15 Spezies.
- Die Artenzusammensetzung der Weichtierfauna entspricht weitgehend derjenigen anderer Mittelgebirgswälder vergleichbarer Standortbedingungen.
- Die beiden Edellaubholzwälder im direkten Umfeld der Wildenburg im Norden des Nationalparks heben sich durch ihre hohe Molluskenvielfalt sowie einige seltene und stark gefährdete Arten ab. Neben günstigeren Standortverhältnissen wirkt sich die lange Siedlungstradition förderlich auf die Weichtierfauna aus.



Danksagung

Ich bedanke mich bei Hajo Kobialka (Höxter) und Hasko Nesemann (Hofheim am Taunus) für die Hilfe bei der Bestimmung kritischer Arten sowie bei Andrea Kaus-Thiel (Birkenfeld) und dem weiteren Team des Nationalparkamtes für die herzliche Unterstützung meiner Untersuchungen.

Quellen

- Boettger, Caesar R. (1912):** Die Molluskenfauna der preussischen Rheinprovinz. Berlin: Nicolaische Verlags-Buchhandlung, 162 S.
- Boschi, Cristina (2011):** Die Schneckenfauna der Schweiz. Ein umfassendes Bild- und Bestimmungsbuch. Bern, Stuttgart, Wien: Haupt, 624 S.
- Datenportal Mollusken Deutschlands (Hg.) (2023):** <https://mollusken.rotelistezentrum.de>, zuletzt abgefragt am 07.12.2023.
- EBIDAT (Burgendatenbank der Deutschen Burgenvereinigung).** Online im Internet unter www.ms-visucom.de/cgi-bin/ebidat.pl?id=5259 (zuletzt aufgerufen am 04.12.2023).
- Falkner, Gerhard (1990):** Binnenmollusken. In: Rosina Fechtner & Gerhard Falkner: Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. Steinbachs Naturführer, 10, 112–280, München: Mosaik-Verlag.
- Glöer, Peter (2002):** Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. Bestimmungsschlüssel, Lebensweise, Verbreitung. – 2. neubearbeitete Aufl. In: Die Tierwelt Deutschlands 73, 1–327. Hackenheim: ConchBooks.
- Glöer, Peter (2017):** Süßwassermollusken. 15. überarbeitete Auflage. Ein Bestimmungsschlüssel für die Muscheln und Schnecken im Süßwasser der Bundesrepublik Deutschland. In: Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung. Hamburg, 135 S.
- Groh, Klaus, Jungbluth, Jürgen H., Vogt, Dieter (1994):** Vorläufige Rote Liste der bestandsgefährdeten Schnecken und Muscheln [Mollusca: Gastropoda et Bivalvia] in Rheinland-Pfalz [Bearbeitungsstand: 01. Januar 1995]. – In: VOGT, DIETER, HEY-REIDT, PETRA, GROH, KLAUS & JUNGBLUTH, JÜRGEN H.: Die Mollusken in Hessen – Statusbericht 1994. In: Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz. Zeitschrift für Naturschutz/Beiheft 13, 37–47. Landau (erschienen 1995).
- Groh, Klaus (1994):** Untersuchungen zur Malakofauna von Dauergrünland unterschiedlicher Nutzungsintensität in Rheinland-Pfalz 1994. Abschlussbericht. Erstattet an das Landesamt f. Umweltschutz u. Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Oppenheim, 26 S.
- Jungbluth, Jürgen H. & von Knorre, Dietrich, unter Mitarbeit von Bößneck, Ulrich, Groh, Klaus, Hackenberg, Eva, Kobialka, Hajo, Körnig, Gerhard, Menzel-Harloff, Holger, Niederhöfer, Hans-Jörg, Petrick, Siegfried, Schniebs, Katrin, Wiese, Vollrath, Wimmer, Walter, Zettler, Michael L. (2011):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Binnenmollusken (Schnecken und Muscheln; Gastropoda et Bivalvia) Deutschlands. 6. überarbeitete Fassung (Stand Februar 2010). In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70, 3, 647–708, Bonn – Bad Godesberg.
- Kappes, Heike (2005):** Influence of coarse woody debris on the gastropod community of a managed calcareous beech forest in Western Europe. *Journal of Molluscan Studies*, 71, 85–91. Im Internet online unter <https://doi.org/10.1093/mollus/eyi011> (zuletzt aufgerufen am 04.12.2023).
- Kappes, Heike (2013):** Beeinflussen historische Meiler Gehäuseschnecken in bodensauren Buchenwäldern (Kermeter, Nationalpark Eifel)? *Decheniana* 166, 101–105.
- Kerney, Michael P., Cameron, Robert A.D., Jungbluth, Jürgen H. (1983):** Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Hamburg: Parey, 384 S.
- Kittel, Klaus (2017):** Die Weichtierfauna mittelalterlicher und frühzeitlicher Ruinen Unterfrankens. In: Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg 28, Harxheim: ConchBooks, 360 S.
- Kobialka, Hajo & Kappes, Heike (2008):** Verbreitung und Habitatpräferenzen der Braunen Wegschnecken in W-Deutschland (Gastropoda: Arionidae: *Arion subfuscus* sl). *Natur und Heimat*, 68(2), 33–52.
- Kobialka, Hajo & Kappes, Heike (2010):** Der Wert von Befestigungsanlagen für den Erhalt der Biodiversität am Beispiel der Schnecken (Mollusca: Gastropoda). In: *Natur und Heimat* 70, 4, 105.124. Münster.
- Kobialka, Hajo & Pardey, Andreas (2012):** Schnecken und Muscheln (Mollusca: Gastropoda und Bivalvia) im Nationalpark Eifel – Ergebnisse der Grundlagenerhebung in den Jahren 2008 und 2009. In: *Decheniana*, 165, 115–129.
- König, Dieter, Egidi, Harald, Herrmann, Marco, Schultzeiß, Jörn, Tempel, Michael, Zemke, Julian J. (2016):** Der Nationalpark Hunsrück-Hochwald – naturräumliche Ausstattung und anthropogene Überprägung. In: *Koblenzer Geographisches Kolloquium* 36 u. 37, 2014/2015, 5–40. Online im Internet unter: www.researchgate.net/publication/348276760_Der_Nationalpark_Hunsruck-Hochwald_-_naturraumliche_Ausstattung_und_anthropogene_Uberprägung (zuletzt heruntergeladen am 25.11.2023).
- Kreft, Mareile (2016):** Ökologische Charakterisierung von Quellgewässern im Nationalpark Hunsrück-Hochwald. Masterarbeit Universität des Saarlandes. Saarbrücken. 69 + 28 S.

Menzel-Harloff, Holger & Meißner, Ulrich (2020): Die Landschneckenfauna des UNSECO-Weltnaturerbegebietes Serrahn im Müritz-Nationalpark (Mecklenburg-Vorpommern). In: Mitteilungen deutsche malakozoologische Gesellschaft 103, 1–26. Frankfurt a. M.

Müller, Jörg, Strätz, Christian, Hothorn, Torsten (2005): Habitat factors for land snails in acid beech forests with a special focus on coarse woody debris. *European Journal of Forest Research* 124, 233–242.

Nationalparkforstamt Eifel (Hg.) (2021): Leistungsbericht 2020. 112 S. Schleiden–Gemünd.

Nationalparkamt Hunsrück-Hochwald (2020a): Nationalparkplan 2020. 1. Einleitung. Birkenfeld, 39 S.

Nationalparkamt Hunsrück-Hochwald (2020b): Nationalparkplan 2020. 2. Gebietsentwicklung. Birkenfeld, 91 S.

Pardey, Andreas (2015): Wiederfund des Bierschneegels in Bad Münstereifel. Vorkommen gefährdeter Schnecken an Natursteinmauern erfordern eine behutsame Sanierung historischer Gebäude und Stadtmauern. In: *Natur in NRW* 40, 3, 4–43. Recklinghausen.

Pardey, Andreas (2023): 1. Zwischenbericht über Weichtieruntersuchungen (Mollusca: Gastropoda (Schnecken) et Bivalvia (Muscheln)) im Nationalpark Hunsrück-Hochwald (Stand 31.12.2022). Unveröffentlichter Bericht im Auftrag des Nationalparkamtes Hunsrück-Hochwald. Bad Münstereifel, Birkenfeld, 23 S.

Remmers, Wolfram, Meißner, Thomas, Stoll, Stefan (2021): Der ökologische Zustand der Bäche ... im Nationalpark Hunsrück-Hochwald – Diversität, Belastungen und Bewertung. In: Nationalparkamt Hunsrück-Hochwald (Hg.) *Die Dynamik im Fokus. 5 Jahre Nationalpark Hunsrück-Hochwald – ein wissenschaftlicher Streifzug durch die Forschungslandschaft*. In: Forschungsband 1, 201–207. Birkenfeld.

Renker, Carsten & Groh, Klaus (2020): Gesamtartenliste der Schnecken und Muscheln (Gastropoda et Bivalvia) des Saarlandes. Pdf-Ausgabe 2020. – In: MINISTER FÜR UMWELT & DELATTINIA (Hg.). Saarbrücken/Landsweiler-Reden, 12 S.

Rieger, Anna, Schmidberger, Gisela, Stelz, Veronika, Müller, Jörg, Strätz, Christian (2010): Ökologische Analyse der Molluskenfauna im Nationalpark Bayerischer Wald. *Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz* 9: 65–78. Im Internet online unter www.afsv.de/images/download/literatur/waldoekologie-online/waldoekologie-online_heft-9-5.pdf (zuletzt aufgerufen am 07.12.2023).

Strätz, Christian (2009): Die Molluskenfauna bayerischer Naturwaldreservate. *LWF Wissen* 61, 44–51.

Stroscher, Klaus (1988): Gastropoden-Gemeinschaften in verschiedenen, pflanzensoziologisch charakterisierten Waldgemeinschaften – Methoden der Erfassung und Ergebnisse. – *Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde und Naturschutz N.F.* 14, 3, 605–614. Freiburg im Breisgau.

Vogt, Dieter, Hey-Reidt, Petra, Groh, Klaus unter Mitarbeit von Jürgen H. Jungbluth u.a. (1994): Prodrömus zu einem Atlas der Mollusken von Rheinland-Pfalz. – In: *Erfassung der westpaläarktischen Tiergruppen. Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland. Teil 20: Regionalkataster des Landes Rheinland-Pfalz*. Saarbrücken und Heidelberg, 253 + 25 S.

Welter-Schultes, Francisco (2012): *European non-marine molluscs, a guide for species identification*. Bestimmungsbuch für europäische Land- und Süßwassermollusken. Göttingen: Planet Poster Editions, 760 S.

Wiese, Vollrath (2014): *Die Landschnecken Deutschlands. Finden – Erkennen – Bestimmen*. Wiebelsheim: Quelle & Meyer, 352 S.