

Mitt. dtsh. malakozool. Ges.	83	1 – 24	Frankfurt a. M., Juli 2010
------------------------------	----	--------	----------------------------

Neue Erkenntnisse zur Verbreitung und Ökologie von *Vertigo alpestris* ALDER 1838 in Mecklenburg-Vorpommern und Erstdnachweis für das Bundesland Brandenburg (Gastropoda: Vertiginidae)

HOLGER MENZEL-HARLOFF

Abstract: In Mecklenburg-Vorpommern, the Mountain Whorl Snail, *Vertigo alpestris* ALDER 1838, had been found up to 2001 only on old stone walls. More recently it has also been discovered at numerous localities in the mull on top of old pollarded willows. Now this species is known from 76 localities in this state. In addition, in 2009 it was recorded for Brandenburg for the first time.

Most sites are situated on or near the end moraine of the Pomeranian phase of the Weichsel glaciation, with a concentration of occurrences in the district of Northwest Mecklenburg. According to current knowledge, *Vertigo alpestris* in Mecklenburg-Vorpommern is restricted to stone walls and pollarded willows. Both habitats can be considered as “rock substitutes”. Besides *Vertigo alpestris*, *Balea perversa* is a characteristic species of these habitats. Dispersal mechanisms and conservation issues are discussed.

Keywords: *Vertigo alpestris*, *Balea perversa*, Verbreitung, Feldsteinmauern, Kopfweiden, Felsersatzbiotope, Gastropodenvergesellschaftung, Gefährdung und Schutz.

Zusammenfassung: Die Alpen-Windelschnecke, *Vertigo alpestris* ALDER 1838, wurde bis 2001 in Mecklenburg-Vorpommern ausschließlich an alten Feldsteinmauern gefunden, konnte danach jedoch an zahlreichen Lokalitäten im Mulm alter Kopfweiden nachgewiesen werden. Inzwischen sind 76 Fundorte der Art bekannt. Außerdem wurde sie im Jahr 2009 erstmals in Brandenburg festgestellt.

Die meisten Fundorte liegen im Bereich oder in der Nähe der Hauptendmoräne des Pommerschen Stadiums der Weichsel-Vereisung, wobei eine Konzentration der Vorkommen im Landkreis Nordwestmecklenburg zu erkennen ist. Ökologisch ist *Vertigo alpestris* in Mecklenburg-Vorpommern nach bisheriger Kenntnis auf Feldsteinmauern und Kopfweiden beschränkt. Beide Biotope sind als Felsersatzbiotope zu bezeichnen. Neben *Vertigo alpestris* ist *Balea perversa* als Charakterart dieser Biotope hervorzuheben. Auf Verbreitungsmechanismen und naturschutzfachliche Fragen wird eingegangen.

Einleitung

Die Alpen-Windelschnecke, *Vertigo alpestris* ALDER 1838 (Abb. 1), wurde im September 1999 erstmals rezent in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen (MENZEL-HARLOFF 2002a). Der Autor beschrieb elf Fundorte und gab einen Überblick über die jeweilige Begleitfauna. Die Art wurde zunächst ausschließlich an alten Feldsteinmauern festgestellt, immer in Begleitung von *Vertigo pusilla* und *Balea perversa*, wobei sich eine Konzentration der Vorkommen in den Endmoränengebieten abzeichnete.

Durch eine Reihe von Neufunden können inzwischen sowohl Verbreitungsbild als auch Ökologie von *Vertigo alpestris* in Mecklenburg-Vorpommern präziser dargestellt werden. Dazu wurden nicht nur weitere Feldsteinmauern, sondern darüber hinaus Biotope mit ähnlichen ökologischen Bedingungen wie Lesesteinhaufen, Kopfweiden und andere Kopfbäume beprobt. Außerdem konnte die Suche gelegentlich auf das Bundesland Brandenburg ausgedehnt werden. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden hier erstmalig zusammenfassend dargestellt.



Abb. 1: *Vertigo alpestris* von Kopfweiden nördlich Diedrichshagen (Fundort 26), rasterelektronenmikroskopische Aufnahme. Foto: M. L. ZETTLER

Methodik

Bei den Feldsteinmauern erfolgte die Erfassung der Molluskenfauna vor allem durch Sichtung der Unterseite von Steinen der Mauerkrone. Das einfache Absuchen der Maueroberfläche war in der Regel nur bei feuchter Witterung erfolgreich. Siebproben beinhalteten die stellenweise vorhandene Grasnarbe und andere Vegetation auf der Mauerkrone sowie den Mulm zwischen den Steinen, ausnahmsweise auch die Grasnarbe am Mauerfuß. Insgesamt wurden seit 1990 in Mecklenburg-Vorpommern ca. 140 Feldsteinmauern untersucht.

Die Kopfweiden wurden grundsätzlich nur in den Kronenbereichen beprobt. Hier erfolgten die Aufsammlungen unter loser Rinde, insbesondere jedoch im Mulm, der sich auf den Weidenköpfen angesammelt hatte. Fast immer wurden Siebproben dieses oft stark vererdeten Gemisches aus in Zersetzung befindlichem Laub und Holzstückchen entnommen. Die Menge des entnommenen Mulms richtete sich nach den örtlichen Gegebenheiten, überstieg jedoch in keinem Fall ein Volumen von fünf Litern Lockermaterial. Aus Gründen des Artenschutzes wurde ein Anteil von ca. 30 % des auf einer Kopfweide akkumulierten Mulms nie überschritten. An fast allen Fundstellen wurden mehrere Weiden einer Weidengruppe untersucht und deren Fauna zusammengefasst. Seit 1990 konnten in Mecklenburg-Vorpommern Kopfweiden an ca. 170 Standorten beprobt werden.

Um die Arbeit überschaubar zu halten, sind fast ausschließlich nur die 76 Fundorte berücksichtigt, an denen *Vertigo alpestris* nachgewiesen werden konnte (Tab. 4 und 5). Eine Ausnahme bilden weitere sieben Kopfweidenfundorte aufgrund ihrer bemerkenswerten Gastropodenvergesellschaftungen (Tab. 2), so dass in vorliegender Arbeit inklusive des Fundortes in Brandenburg insgesamt 84 Fundorte dargestellt sind.

Die Nomenklatur richtet sich nach JUNGBLUTH & KNORRE (2009). Von fast allen Lokalitäten befinden sich Belegexemplare in der Sammlung des Autors.

Fundorte

Feldsteinmauern mit Vorkommen von *Vertigo alpestris* (21 Fundorte)

Da die Fundorte 1 bis 11 bereits publiziert wurden (MENZEL-HARLOFF 2002a), wird bezüglich der genauen Fundortbeschreibungen auf diese Arbeit verwiesen.

- 1: MTB 2431.2, Techin (Lkrs. Ludwigslust), 25.09.1999, leg. MENZEL-HARLOFF & PETRICK im Rahmen des DMG-Regionaltreffens in Schwartow bei Boizenburg, 27.08.2000, leg. DICK & MENZEL-HARLOFF.
- 2: MTB 2338.1, Woserin (Lkrs. Parchim), 17.10.1999, leg. DICK & MENZEL-HARLOFF, 17.05.2009, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 3: MTB 2035.4, Goldebee (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 7.02.2000 und 13.09.2003, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 4: MTB 2036.1, Kirch Mulsow (Lkrs. Bad Doberan), 10.02.2000 und 5.08.2005, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 5: MTB 1936.4, Alt Karin (Lkrs. Bad Doberan), 10.02.2000, 14.04.2002 und 15.02.2007, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 6: MTB 2136.2, Groß Tessin (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 9.04.2000, leg. DICK & MENZEL-HARLOFF, 25.04.2000 und 06.04.2003 (nach umfassender Sanierung), leg. MENZEL-HARLOFF.
- 7: MTB 2036.3, Wakendorf (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 27.02. und 28.05.2000, leg. DICK & MENZEL-HARLOFF.
- 8: MTB 2036.3, Bäbelin (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 07.02. und 25.07.2000, leg. MENZEL-HARLOFF.
Bei einer Begehung im Mai 2009 wurde festgestellt, dass das Vorkommen aufgrund von Sanierungsarbeiten (Abriss und Neuaufschichtung der Feldsteinmauer, radikale Beseitigung des Pflanzenaufwuchses) erloschen ist.
- 9: MTB 2036.2, Pässe (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 27.02.2000, leg. DICK & MENZEL-HARLOFF, 25.07.2000, leg. MENZEL-HARLOFF. Wie bei einer Begehung im Mai 2007 festgestellt wurde, ist auch dieses Vorkommen aufgrund von Sanierungsarbeiten (siehe Fundort 8) erloschen.
- 10: MTB 2433.1, Perlin (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 07.08.2000, leg. JUEG, 23.08.2000, leg. JUEG & MENZEL-HARLOFF.
- 11: MTB 2737.1, Drefahl (Lkrs. Parchim), 13.02.2001, leg. JUEG & MENZEL-HARLOFF.
- 12: MTB 2135.2, Sellin (Lkrs. Nordwestmecklenburg), Reste einer Feldsteinmauer (Grundstücksbegrenzung), 20.05.2001 und 22.06.2003, leg. DICK & MENZEL-HARLOFF.
- 13: MTB 2346.4, Sadelkow (Lkrs. Mecklenburg-Strelitz), Feldsteinmauer als Friedhofsbegrenzung, an der Nordseite mit Efeu überwachsen, im Zentrum des Friedhofs alte Kirche aus Backsteinen und Feldsteinen, 07.10.2001, leg. MENZEL-HARLOFF & WEBER im Anschluss an das 15. Kartierungstreffen der AG Malakologie Mecklenburg-Vorpommern in Burg Stargard.
- 14: MTB 2133.4, Friedrichshagen (Lkrs. Nordwestmecklenburg), Feldsteinmauer an der Dorfstraße unmittelbar östlich der Kirche, 10.12.2000 und 20.07.2002, leg. DICK & MENZEL-HARLOFF.
- 15: MTB 2341.4, Wüste Kirche Domherrenhagen (Lkrs. Müritzt), Feldsteinmauer als Umfassung einer Kirchenruine, 30.06.2001, leg. DICK & MENZEL-HARLOFF.
- 16: MTB 2543.2, Ankershagen (Lkrs. Müritzt), Feldsteinmauer als Friedhofsbegrenzung, im Zentrum des Friedhofs alte Kirche aus Backsteinen und Feldsteinen, 14.10.2001, leg. DICK & MENZEL-HARLOFF, 03.05.2008 leg. MENZEL-HARLOFF.
- 17: MTB 2441.2, Sommerstorf (Lkrs. Müritzt), Feldsteinmauer als Friedhofsbegrenzung, im Zentrum des Friedhofs alte Kirche aus Backsteinen und Feldsteinen, 24.02.2002, leg. DICK & MENZEL-HARLOFF, 12.03.2002, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 18: MTB 2536.2, Domsühl (Lkrs. Parchim), Feldsteinmauer als Friedhofsbegrenzung, im Zentrum des Friedhofs alte Kirche aus Backsteinen und Feldsteinen, 27.03.2002, leg. JUEG, MENZEL-HARLOFF & ZETTLER.
- 19: MTB 2436.4, Frauenmark (Lkrs. Parchim), Feldsteinmauer an der Nordseite des Friedhofs und am Pfarrhaus, 27.03.2002, leg. JUEG, MENZEL-HARLOFF & ZETTLER.
- 20: MTB 2136.2, Jabelitz (Lkrs. Güstrow), Feldsteinmauer an der Dorfstraße, 06.04.2003, leg. DICK & MENZEL-HARLOFF. Hier wurde *Vertigo alpestris* an einer erst wenige Wochen zuvor errichteten Feldsteinmauer nachgewiesen. Daher erschien es besonders interessant, die Entwicklung dieser Population zu verfolgen. Allerdings konnte die Art bei dreimaliger Kontrolle des Fundortes, zuletzt am 17.08.2007, nicht mehr bestätigt werden.
- 21: MTB 2132.1, Rodenberg (Lkrs. Nordwestmecklenburg), Feldsteinmauer am Gutshaus, 13.08.2007, leg. MENZEL-HARLOFF.

Kopfweiden mit Vorkommen von *Vertigo alpestris* (55 Fundorte)

- 22: MTB 2132.2, Kopfweiden unmittelbar südwestlich Börzow, an der Straße nach Roxin (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 14.11.2002, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 23: MTB 2134.1, Kopfweiden an Bachlauf südlich der Straße Wismar-Barnekow, ca. 500 m südwestlich Groß Woltersdorf (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 18.11.2002 und 03.03.2008, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 24: MTB 2132.1, Kopfweiden am Straßenrand unmittelbar nordöstlich der Stepenitzbrücke bei Roxin (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 20.11.2002, leg. MENZEL-HARLOFF.

- 25:** MTB 2033.4, Kopfweiden am Straßenrand nordwestlich bzw. westlich Beckerwitz (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 26.11.2002, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 26:** MTB 2133.3, Kopfweiden auf Wiesengelände unmittelbar nördlich Diedrichshagen, an der Straße nach Kastahn (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 27.11.2002 und 01.10.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 27:** MTB 2135.1, Kopfweiden am südlichen Ortsausgang von Greese, an der Straße nach Lübow (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 29.11.2002, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 28:** MTB 2132.2, Kopfweiden an einem Ackersoll südlich Rolofshagen, westlich der Straße Grevesmühlen-Damshagen (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 02.12.2002, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 29:** MTB 2133.2, Kopfweiden am westlichen Ortsausgang von Jamel, an der Straße nach Gressow (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 03.12.2002 und 08.09.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 30:** MTB 2133.1, Kopfweiden ca. 200 m westlich Warnow, an einem Graben am Nordufer des Santower Sees (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 04.12.2002, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 31:** MTB 2134.3, Kopfweiden nordwestlich Köchelsdorf, südlich des Mühlenberges, an einem Graben inmitten eines Feuchtgebietes (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 04.12.2002 und 08.09.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 32:** MTB 2033.3, Kopfweiden an einem Graben südlich der Straße von Thorstorf nach Groß Walmsdorf (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 08.12.2002, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 33:** MTB 2234.2, Kopfweiden nördlich Hoppenrade, am Landweg nach Losten (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 22.01.2003, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 34:** MTB 2637.4, Kopfweiden an der Straßenbrücke über den Moosterbach zwischen Marnitz und Mooster (Lkrs. Parchim), 26.01.2003, leg. JUEG.
- 35:** MTB 2033.1, Kopfweiden am Tarnewitzer Bach ca. 200 m südlich Eulenkrug (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 26.02.2003, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 36:** MTB 2032.2, Kopfweiden auf Wiesengelände westlich des südlichen Ortsteiles von Grundshagen, unmittelbar nördlich der Straße nach Kalkhorst (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 09.03.2003, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 37:** MTB 2034.3, Kopfweiden ca. 400 m südlich Neu Jassewitz, inmitten eines Feuchtgebietes auf dem Acker (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 10.03.2003, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 38:** MTB 2133.3, Kopfweiden unmittelbar südöstlich Diedrichshagen, an der Straßenbrücke über die Stepenitz (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 14.04.2003, leg. JUEG.
- 39:** MTB 2133.1, Kopfweiden unmittelbar südlich Neu Degtow, an der Straße nach Degtow (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 01.07.2003, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 40:** MTB 2135.2, Kopfweiden an der Straße Zurow-Rügkamp (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 04.09.2003, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 41:** MTB 2133.4, Kopfweiden an der Straße Plüschow-Boienhagen, unmittelbar nordöstlich der Autobahnbrücke (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 14.02.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 42:** MTB 2132.3, Kopfweiden an einem Bachlauf ca. 200 m südlich Zehmen (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 26.03.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 43:** MTB 2233.1, Kopfweiden im Wiesengelände nordwestlich Wüstenmark, unmittelbar westlich der Straße nach Mühlen-Eichsen (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 01.04. und 21.09.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 44:** MTB 2233.2, Kopfweiden an einem Bachlauf unmittelbar westlich der Straße von Mühlen-Eichsen nach Groß Eichsen (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 01.04. und 23.09.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 45:** MTB 2244.3, Kopfweiden am Ufer des Dorfteiches in Borgfeld (Lkrs. Demmin), 08.05.2004, leg. Teilnehmer des 20. Kartierungstreffens der AG Malakologie Mecklenburg-Vorpommern in Verchen.
- 46:** MTB 2244.3, Kopfweiden am Ostufer des Tüzener Sees, an der Tüzener Badestelle (Lkrs. Demmin), 08.05.2004, leg. Teilnehmer des 20. Kartierungstreffens der AG Malakologie Mecklenburg-Vorpommern in Verchen.
- 47:** MTB 2134.3, Kopfweiden am Feldweg ca. 100 m nördlich Saunstorf (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 01.07. und 03.09.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 48:** MTB 2134.4, Kopfweiden an der Straße von Dorf Mecklenburg (Tierheim) nach Moidentin (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 01.08.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 49:** MTB 2032.2, Kopfweiden an der Straßengabelung südlich Steinbeck (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 15.08.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 50:** MTB 2135.4, Kopfweiden ca. 500 m südwestlich des südlichen Ortsausganges von Reinstorf, am Weg nach Neperstorf (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 22.08.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 51:** MTB 1932.3, Kopfweiden unmittelbar westlich Warnkenhagen, an der Straße nach Brook (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 31.08.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 52:** MTB 2032.1, Kopfweiden ca. 1 km nördlich Hohen Schönberg, unmittelbar westlich der Straße nach Warnkenhagen (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 31.08.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 53:** MTB 2135.2, Kopfweiden an der Straße Warkstorf-Goldebee, unmittelbar westlich des Waldgebietes Heenberg (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 08.09.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 54:** MTB 2340.2, Kopfweiden am Weg von Klein Luckow zum NSG Wüste und Glase (Lkrs. Müritzt), 12.09.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.

- 55: MTB 2233.2, Kopfweiden an der Straße Seefeld-Moltenow, unmittelbar östlich des Seefelder Holzes (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 23.09.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 56: MTB 2032.4, Kopfweiden an der Straße westlich Kussow (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 28.09.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 57: MTB 2036.2, Kopfweiden unmittelbar östlich Steinhagen, an der Straße nach Radegast (Lkrs. Bad Doberan), 03.10.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 58: MTB 2135.3, Kopfweiden am Feldweg westlich Schimm (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 08.10.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 59: MTB 2131.2, Kopfweiden unmittelbar südlich Schwanbeck, an Feldweg westlich der Straße nach Schönberg (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 13.12.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 60: MTB 2035.2, Kopfweiden an Meliorationsgraben unmittelbar südöstlich des slawischen Burgwalls Ilow (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 27.12.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 61: MTB 2035.2, Kopfweiden an Feldweg ca. 500 m nordöstlich des slawischen Burgwalls Ilow (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 27.12.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 62: MTB 2031.2, Kopfweiden in der Harkenbäk-Niederung westlich Harkensee, an der Straße Pötenitz-Harkensee (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 21.01.2005, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 63: MTB 2131.4, Kopfweiden um ein Ackersoll ca. 1 km nördlich Torisdorf (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 04.06.2005, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 64: MTB 2035.1, Kopfweiden am Weg von Heidekatzen nach Wodorf (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 12.06.2005, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 65: MTB 2035.4, Kopfweiden am Feldweg von Neuendorf nach Neuburg, westlich der B 105 (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 05.08.2005, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 66: MTB 2035.1, Kopfweiden an der Straße Alt Farpfen-Krusenhagen (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 11.08.2005, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 67: MTB 2231.1, Kopfweiden an einem kleinen Zufluss zur Maurine unmittelbar nördlich der alten Maurinmühle bei Neschow (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 26.08.2005, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 68: MTB 2035.3, Kopfweiden am Weg unmittelbar nordöstlich Hof Redentin (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 21.11.2005, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 69: MTB 2135.2, Kopfweiden auf Feuchtwiesengelände nördlich des Selliner Sees (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 23.02.2006, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 70: MTB 2036.1, Kopfweiden auf Feuchtwiesengelände 400 m nördlich des Fuchsberges, 1 km südwestlich Alt Poorstorf (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 11.04.2006, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 71: MTB 2133.1, Kopfweiden an einer Feuchtsenke unmittelbar östlich Warnow (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 29.11.2006, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 72: MTB 2132.4, Kopfweiden am Feldweg von Teschow nach Wilkenhagen, östlich des Mühlberges (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 21.12.2006, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 73: MTB 2033.1, Kopfweiden in einem Ackersoll ca. 600 m südlich Christinenfeld (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 11.12.2007, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 74: MTB 2135.2, Kopfweiden an der Straße Nevern-Ravensruh, unmittelbar südlich der Höhe 48,5 (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 26.01.2008, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 75: MTB 2232.2, Kopfweiden auf Wiesengelände am südlichen Ortsausgang von Othensdorf (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 15.02.2008, leg. MENG & MENZEL-HARLOFF.
- 76: MTB 2132.1, Kopfweiden am Straßenrand unmittelbar südlich der L 011, ca. 300 m südwestlich Rüschenbeck (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 19.04.2008, leg. MENZEL-HARLOFF.

Kopfweiden mit bemerkenswerter Gastropodenvergesellschaftung ohne Nachweis von *Vertigo alpestris* (7 Fundorte)

- 77: MTB 2034.1, Kopfweiden am Strand nordöstlich Hohen Wieschendorf, in unmittelbarer Nähe der Ostsee (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 19.01.2003, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 78: MTB 2034.3, Kopfweiden in 200 m Entfernung zur Ostsee ca. 1200 m ost-südöstlich Hohen Wieschendorf (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 23.02.2003, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 79: MTB 2235.3, Kopfweiden an Grenze Acker-Feuchtgebiet ca. 1 km westlich Liessow, unmittelbar südlich der L 101 (Lkrs. Parchim), 05.04.2003, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 80: MTB 2340.1, Kopfweiden an der Straße ca. 300 m südlich des südlichen Ortsausganges von Serrahn (Lkrs. Güstrow), 17.01.2004 und 29.05.2005, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 81: MTB 2235.1, NSG Döpe, Kopfweiden unweit des Südwestufers des Döpe-Sees, unmittelbar nördlich einer Siedlung nördlich der Höhe 42,6 (Lkrs. Parchim), 20.08.2004, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 82: MTB 2544.4, Kopfweiden am Südufer der Lieps, am Radweg von Prillwitz nach Usadel (Lkrs. Mecklenburg-Strelitz), 28.07.2005, leg. MENZEL-HARLOFF.
- 83: MTB 1935.3, Kopfweiden unmittelbar westlich Niendorf, an der Straße nach Stove (Lkrs. Nordwestmecklenburg), 24.06.2007, leg. MENZEL-HARLOFF.

Verbreitung von *Vertigo alpestris*

Vertigo alpestris besitzt nach KERNEY & al. (1983) in Europa eine weite Verbreitung. Als Schwerpunkte sind Skandinavien, die Alpen und die Karpaten anzusehen, daneben gibt es zerstreute Vorkommen in Island, Großbritannien, Ostfrankreich, Polen und Ungarn. Auch im Baltikum, Weißrussland und auf der Krim kommt die Art vor (LIKHAREV & RAMMELMEIER 1962, SCHILEYKO 1984, PILATE & GREKE 2002). MENG (2008) gibt unter Einbeziehung eigener Aufsammlungen sowie russischer und kasachischer Literatur als Verbreitungsschwerpunkte außerhalb Europas Zentralasien (Altai, Tienschan, Mongolei) und Sibirien an, hier kommt die Art nach EHRMANN (1933) bis Kamtschatka vor. Für Nordamerika nennen BROOKS & BROOKS (1940, zit. in POKRYSZKO 1990) ein Vorkommen auf Neufundland.

In Deutschland ist *Vertigo alpestris* überwiegend montan verbreitet. Nachweise gibt es in allen Bundesländern mit Ausnahme von Berlin, Bremen, Hamburg und des Saarlandes. Die überall mehr oder weniger zerstreut bis selten auftretende Art wurde in den Roten Listen aller Bundesländer mit Vorkommen in eine Gefährdungskategorie eingeordnet. In der neuen Roten Liste Deutschlands (JUNGLUTH & KNORRE 2009) ist *Vertigo alpestris* in der Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) geführt.

Angesichts der Tatsache, dass die meisten Nachweise in Deutschland aus dem Alpenraum und den Mittelgebirgen stammen, stellen Populationen im norddeutschen Flachland (Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern) immer eine Besonderheit dar. Allerdings beschränken sich die Vorkommen in Niedersachsen auf den durch Mittelgebirge geprägten Süden (KOBIALKA 1999), im eigentlichen Flachland konnte die Art noch nicht gefunden werden. Gleiches gilt für Sachsen-Anhalt, der nördlichste Fundort in diesem Bundesland liegt im Harzer Bodetal (KÖRNIG 2009, mdl. Mitt.). Für Brandenburg war die Art bisher nicht gemeldet, erst seit Mai 2009 ist sie Bestandteil der Faunenliste dieses Bundeslandes (siehe unten). Aus Schleswig-Holstein existieren nach WIESE (1991) ausschließlich Altangaben. Die insgesamt fünf rezenten Fundangaben (WIESE 2009, mdl. Mitt.), die aktuellste aus dem Jahr 1938, sind trotz nicht mehr vorhandener Belegexemplare aufgrund der Fundorte (Ostholsteinisches Hügelland), der Ökologie (Weiden) und der Sammler bzw. Bestimmer (u.a. GEYER, S. G. A. JAECKEL) kaum anzuzweifeln. Letzterer (JAECKEL 1954, Tabelle 4) gibt vier schleswig-holsteinische Regionen als Vorkommensgebiete an: früheres Amt Bordesholm und Westensee-Gebiet, Probstei und westliches Wagrien, Wagrien, Lübecker Becken. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass *Vertigo alpestris* durch gezielte Nachsuche in absehbarer Zeit in Schleswig-Holstein wiedergefunden wird.

Die Verbreitung in Mecklenburg-Vorpommern wurde in den Grundzügen bereits nach Auswertung von elf Fundorten erkannt (MENZEL-HARLOFF 2002a) und im Molluskenatlas dieses Bundeslandes (ZETTLER & al. 2006) anhand von 70 Fundorten in einer Rasterkarte auf der Basis von TK25-Quadranten dargestellt. Die seitdem hinzugekommenen sieben Lokalitäten (inklusive des Fundortes in Brandenburg) verändern das Bild nur unwesentlich. Die in vorliegender Arbeit verwendete Punktkarte (Abb. 2) zeigt deutlich eine Konzentration der Vorkommen auf die Endmoränengebiete, insbesondere das Pommersche und das Frankfurter Stadium der Weichsel-Vereisung (vgl. SCHULZ 1998, Beilage). Die weitaus meisten Fundorte liegen im Bereich oder in der Nähe der Hauptendmoräne des Pommerschen Stadiums, deren wichtigste Strukturen SCHULZ (1998) wie folgt beschreibt: „... von der Umrandung des Lübecker Beckens über eine Gabel im Klützer Winkel, das Wismarsche Becken, die Babeliner Gabel, den Warnow-Lobus, die Gabel von Klaber, den Malchiner Lobus, den Ostpeene-Lobus, die Gabel von Möllenhagen, den Tollense-Lobus und den Strelitzer Lobus zur Feldberger Gabel ...“. Das unten beschriebene Brandenburger Vorkommen befindet sich genau im Bereich der Feldberger Gabel. Aus diesen Ergebnissen lässt sich schlussfolgern, dass die Suche nach neuen Fundorten von *Vertigo alpestris* in Mecklenburg-Vorpommern, aber auch in Brandenburg, Schleswig-Holstein und im polnischen Flachland vor allem im Gebiet der Pommerschen Eisrandlage erfolgreich sein müsste.

Ein Blick auf die Verbreitungskarte erweckt zweifellos den Eindruck, dass die enorme Funddichte in der Umgebung der Städte Grevesmühlen, Wismar und Neukloster durch intensivere Kartierung, bedingt durch den Wohnort des Autors, erreicht wurde. Obwohl das sicherlich zum Teil zutrifft, steht ein echtes Verbreitungszentrum in Nordwestmecklenburg wohl außer Frage. Es wurden auch in anderen Gebieten genug Lokalitäten untersucht, um eindeutig aussagen zu können, dass sich die Konzentration

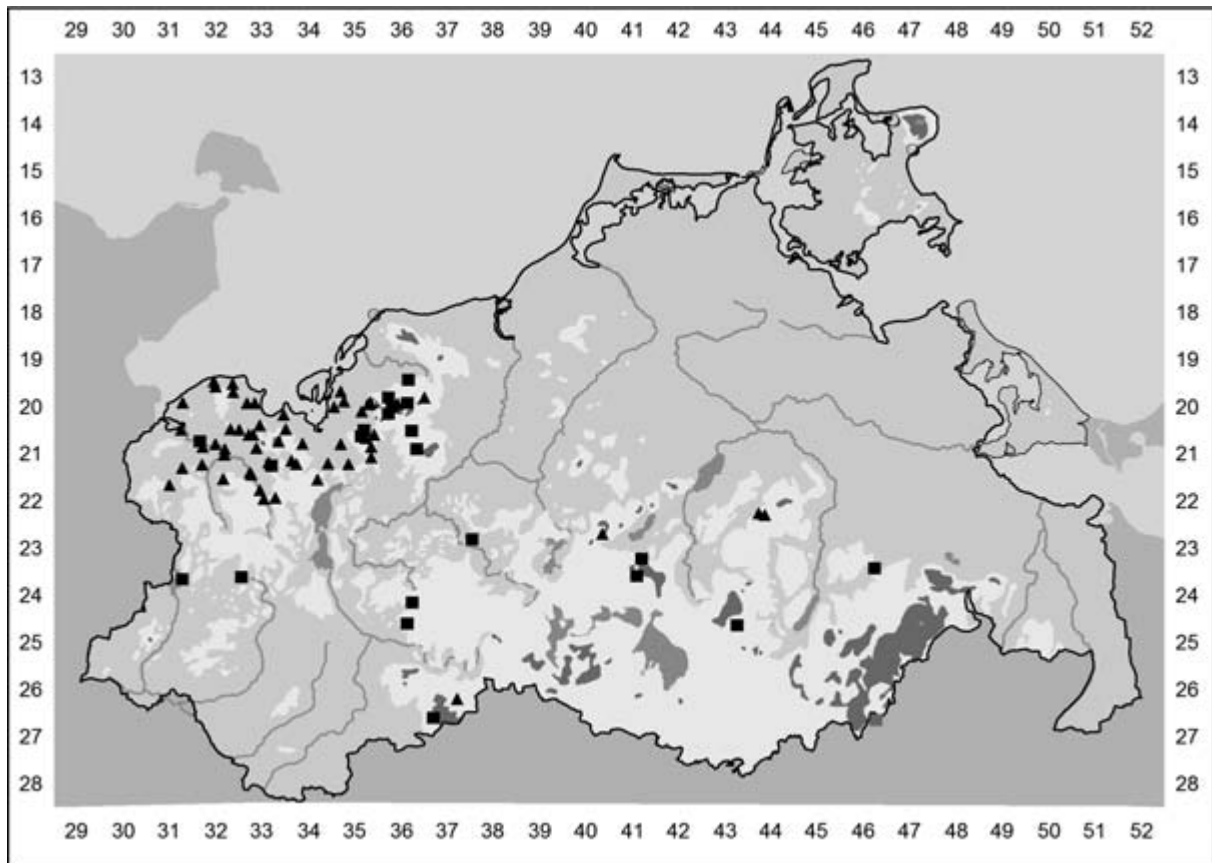


Abb. 2: Verbreitung von *Vertigo alpestris* in Mecklenburg-Vorpommern. – Quadrate = Vorkommen an Feldsteinmauern, Dreiecke = Vorkommen auf Kopfweiden, Kreise = subfossile Nachweise.

der Vorkommen in südöstlicher Richtung entlang der Endmoränen ausdünt, während die Art in den Sandergebieten und den überwiegend durch Grundmoränen geprägten Gebieten nördlich bzw. nordöstlich der Linie Strasburg-Altentreptow-Neukalen-Güstrow-Bützow-Kröpelin offenbar fehlt. Als Ursachen für die hohe Funddichte in Nordwestmecklenburg könnten neben hoher Bearbeitungsintensität und dem Vorhandensein von Endmoränen folgende Faktoren in Betracht kommen:

1. Im Landkreis Nordwestmecklenburg ist die Konzentration der Kopfweiden größer und Feldsteinmauern sind zumindest nicht seltener als in anderen Gebieten Mecklenburg-Vorpommerns. Die Erkenntnis, dass ein engmaschiges Netz an geeigneten Habitaten die entscheidende Voraussetzung für eine hohe Dichte an Vorkommen darstellt, ist nicht neu und gilt für alle Arten.

2. In Küstennähe ist der atlantische Klimaeinfluss stärker, was bei einer Reihe von Landschneckenarten zu Veränderungen im ökologischen Verhalten führt. Bestes Beispiel ist der normalerweise an basenreiche Feucht- und Nasswiesen gebundene *Vertigo angustior*, bei dem die erhöhte Luftfeuchtigkeit im unmittelbaren Küstenbereich eine Verschiebung der Habitatpräferenzen in Richtung meso- bis xerothermophiler Biotope wie lichte Hangwälder, Gebüsch, Dünen und Trockenrasen bewirkt (MENZEL-HARLOFF 2002b, ZETTLER & al. 2006). An dieser Stelle sei ausdrücklich betont, dass *Vertigo alpestris*, ebenso wie *Vertigo angustior*, keine atlantisch geprägte Art ist. Möglicherweise spielt aber der stärkere atlantische Klimaeinfluss eine Rolle im Hinblick auf das Vermögen dieser und anderer Arten zur Besiedlung von Bäumen.

Zusammenfassend ist zu vermuten, dass das Verbreitungsbild von *Vertigo alpestris* in Mecklenburg-Vorpommern im Wesentlichen durch das Zusammenwirken von drei Faktoren bestimmt wird: die Verbreitung der Endmoränen, die Konzentration der Kopfweiden und Feldsteinmauern sowie möglicherweise die Stärke des atlantischen Klimaeinflusses.

Ökologie von *Vertigo alpestris* in Mecklenburg-Vorpommern

Die Ökologie von *Vertigo alpestris* ist in seinem großen Verbreitungsgebiet recht vielgestaltig. Für Mitteleuropa werden immer wieder Felsen, alte Gemäuer, Blockhalden und Blockwälder als Biotope der Art angegeben (u.a. EHRMANN 1933, KLEMM 1974, KERNEY & al. 1983, TURNER & al. 1998, ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BADEN-WÜRTTEMBERGS 2008).

PROSCHWITZ (1993, 2003) bezeichnet *Vertigo alpestris* als typischen Bewohner mäßig trockener Laub- und Mischwälder Skandinaviens, oft halboffen und in Hanglage, und betont ausdrücklich die starke Präferenz für blockreiche Habitats. Die Art ist eher in der Lage, bodensaure Bedingungen zu tolerieren, wenn der Biotop blockreich ist. Nicht selten kommt sie auch im offenen Weideland im Bereich von Steinansammlungen mit spärlicher Vegetation wie Gebüsch vor und besiedelt ebenso entsprechende anthropogene Strukturen wie Steinmauern, oft im Bereich menschlicher Siedlungen. In Polen (POKRYSZKO 1990) gelten bewaldete, blockreiche Berghänge mit Laubstreuanisammlungen in den Hohlräumen zwischen den Steinen als optimaler Biotop.

Ökologisch abweichend sind z.B. die Vorkommen in Flachmooren des Schweizer Tieflandes (TURNER & al. 1998) und Lapplands (WALDEN, zit. in PROSCHWITZ 1993). MENG (2008) gibt für Zentralasien neben bemoosten Felsen, Blockhalden und *Larix sibirica*-Wäldern auch Feucht- und Nassbiotope wie Bachauen und -täler, Flussauen sowie Fluss- und Seeufer an. Auf den dänischen Inseln besetzt *Vertigo alpestris* nach ZEISSLER (1960) ebenfalls eine breite Palette von Biotopen: felsige Bachschlucht, Wald, Sumpfgelände, trockener Hangrasen, Strandwiese.

Die spärlichen ökologischen Angaben für Schleswig-Holstein lassen darauf schließen, dass die Art in diesem Bundesland bisher ausschließlich auf Weiden oder in deren Umfeld nachgewiesen werden konnte. JAECKEL (1954, Tabelle 7) erwähnt hohle, einzeln stehende Bäume sowie Weiden- oder Erlengebüsche als einzige Biotope. Außerdem existiert eine Angabe aus der Umgebung von Lübeck, wo die Art um 1870 zusammen mit *Balea perversa* unter Weidenrinde gefunden wurde (WIESE 2009, mdl. Mitt.).

In Mecklenburg-Vorpommern sind die Vorkommen von *Vertigo alpestris* nach bisheriger Kenntnis streng auf Feldsteinmauern und Kopfweiden beschränkt.

Feldsteinmauern

Feldsteinmauern kommen aufgrund des massenhaft auftretenden und leicht zugänglichen Baumaterials (nordische Geschiebe) vor allem in End- und Grundmoränengebieten häufig vor, sind jedoch auch in den Sandergebieten nicht selten. Sie hatten in historischer Zeit in der Regel praktische Bedeutung als Begrenzung bestimmter Flächen, daneben spielen heutzutage sicherlich auch Aspekte der optischen und ökologischen Aufwertung von Grundstücken eine Rolle.

17 der 22 hier ausgewerteten Fundorte (inklusive des Fundortes in Brandenburg) liegen im Umfeld von Dorfkirchen und dienen zur Abgrenzung der dazugehörigen Friedhöfe, fünf als Begrenzung von Privatgrundstücken. In fast allen Fällen handelt es sich um locker aufgeschichtete Mauern, bei denen die Hohlräume zwischen den Steinen weder mit Mörtel noch Boden ausgefüllt wurden, zudem sind die Mauern auf beiden Seiten nicht mit Boden angefüllt. Lediglich bei den Fundorten 1 und 5 sind die Steine mit Mörtel fixiert und verfugt, hier liegen jedoch Feld- und Ziegelsteine sowie abgelöste Betonfragmente locker auf der Mauerkrone. Ganz überwiegend bestehen die Mauern aus kristallinen Gesteinen (z.B. Granit, Gneis, Porphy), unter den Sedimenten sind Sandsteine deutlich häufiger als Kalke (Abb. 3).

Eine wichtige Bedingung für das Vorkommen von *Vertigo alpestris* ist die Vegetation auf den Mauern und im unmittelbaren Umfeld, einerseits als Schattenspender und andererseits als Lieferant organischen Materials für die Ausfüllung der Hohlräume zwischen den Steinen. Der dort akkumulierte Mulm ist von entscheidender Bedeutung für das Mikroklima innerhalb des Lückensystems der Mauer. Eine besonders gut entwickelte Mulmausfüllung weisen Mauerabschnitte auf, die von Efeu (*Hedera helix*) oder ähnlicher Vegetation überwachsen sind und/oder sich in unmittelbarer Nachbarschaft zu Gebüsch bzw. Bäumen befinden. Die ökologischen Bedingungen sind mit denen in Blockhalden der Gebirge oder Mulmansammlungen an Felsen vergleichbar. An solchen Stellen konnte *Vertigo al-*

pestris oft häufig an der Unterseite von Steinen der Mauerkrone beobachtet werden, aus Mulmproben wurden mitunter mehrere hundert lebende Exemplare ausgelesen. Hingegen konnte die Art an Abschnitten derselben Mauer ohne oder mit gering entwickelter Mulmschicht nicht oder nur in geringer Abundanz festgestellt werden.



Abb. 3: Stark mit Efeu überwachsene Feldsteinmauer in Woserin (Fundort 2).
Foto: H. MENZEL-HARLOFF



Abb. 4: Neu errichtete Feldsteinmauer in Rühn (Lkrs. Güstrow), im Hintergrund Kopfweiden.
Foto: H. MENZEL-HARLOFF

In diesem Zusammenhang spielt natürlich auch das Alter der Mauern eine Rolle. Eine neu errichtete Feldsteinmauer ist zunächst steril, die Mulmakkumulation und die Entwicklung der Fauna benötigen eine gewisse Zeit, von mindestens zehn Jahren ist auszugehen (Abb. 4). Es liegt eine Beobachtung eines temporären Vorkommens von *Vertigo alpestris* an einer Mauer vor, die offenbar noch nicht „reif“ für die Besiedlung war. Auf einer gerade erst errichteten Feldsteinmauer in Jabelitz (Fundort 20) wurden im April 2003 überraschend vier Exemplare an der Unterseite eines Steines der Mauerkrone gefunden. Mit großer Wahrscheinlichkeit ist dieses Vorkommen aufgrund der noch nicht erfolgten Mulmausfüllung wieder erloschen, zumindest konnte die Art bei dreimaliger Kontrolle des Fundortes innerhalb von vier Jahren nicht bestätigt werden.

Lesesteinhaufen an Feldrändern gehören im norddeutschen Vereisungsgebiet zu den auffälligen Landschaftselementen. Sie weisen bei entsprechender Ausdehnung mit Blockhalden bzw. Feldsteinmauern vergleichbare ökologische Bedingungen auf und wurden deshalb in die vorliegende Untersuchung einbezogen, vor allem in Gebieten, in denen *Vertigo alpestris* bereits nachgewiesen werden konnte. Die Fauna der Lesesteinhaufen ist vor allem dann artenreich, wenn die Steinhaufen ein entsprechendes Alter besitzen und sich im Grenzbereich Offenland/Wald befinden. Charakteristisch für diese Standorte ist die Vergesellschaftung von Offenland- und Waldarten. Mehrfach konnten auf einem Lesesteinhaufen über 20 Schneckenarten gefunden werden. Ein Nachweis von *Vertigo alpestris* gelang jedoch in keinem Fall. Hingegen traten typische Begleitarten wie z.B. *Vallonia costata* und *Vertigo pusilla* regelmäßig auf.

Kopfweiden

Kopfweiden (*Salix* sp.) sind wie Feldsteinmauern anthropogenen Ursprungs. Sie wurden gezielt für die Holzgewinnung angepflanzt, daneben spielten sie eine Rolle als Grenzbeplantzung und Schattenspender für Weidevieh. Das Holz fand in ländlichen Gegenden vielfältige Verwendungen (STÜBS 1992, EWERT 2005). Durch das Köpfen wurde die Holzernte in mehrjährigem Turnus ermöglicht, wobei man einfach die nachgewachsenen Triebe absägte. So kam es zur Entstehung der typischen Weidenköpfe.

Heute spielt diese Form der Holzwerbung eher eine untergeordnete Rolle. Da die Kopfweiden aber eine enorme landschaftsgestaltende und ökologische Bedeutung besitzen, versucht man vielerorts, sie durch Pflegemaßnahmen zu erhalten (STÜBS 1992). Wird jedoch versäumt, die nachgewachsenen Triebe zu entfernen, brechen die Weiden früher oder später unter ihrer eigenen Last auseinander, was bei der Geländearbeit zur vorliegenden Studie nicht selten beobachtet wurde.



Abb. 5 (oben): Vorbildlich gepflegte Kopfweiden bei Ilow (Fundort 61). Foto: H. MENZEL-HARLOFF



Abb. 6 (rechts): Pflegebedürftige Kopfweiden bei Ilow (Fundort 61). Foto: H. MENZEL-HARLOFF

In Mecklenburg-Vorpommern gehören Kopfweiden zum gängigen Inventar der Landschaft. Nicht umsonst sind sie in der Landschaftsmalerei und -fotografie ein häufiges Motiv. Sie stehen oft in Gruppen an Weg- und Straßenrändern, am Rand bzw. innerhalb von Grünland und offenen Feuchtgebieten, an Bach- und Flussufern oder als Umrahmung von Kleingewässern, meist Ackersöllen. In manchen Gebieten wird der Charakter der Landschaft in hohem Maße von den Kopfweiden mitbestimmt, beispielsweise im Landkreis Nordwestmecklenburg. Nur wenige Landschaften in Mecklenburg-Vorpommern sind relativ arm an Kopfweiden.

Systematische Untersuchungen, die sich speziell mit der Molluskenfauna des Sonderbiotops Kopfweide befassen, fehlen bisher. Noch am häufigsten wird in der Literatur als eindeutig baumbewohnende Schnecke *Balea perversa* genannt, wobei neben einer Reihe anderer Baumarten auch Weiden erwähnt werden (siehe unten; vgl. u. a. JAECKEL 1948, 1954, PLATE 1954, 1955/56, WIESE 1991, JUEG 1994, MENZEL-HARLOFF 2003). Nur ganz vereinzelt tauchen hingegen Angaben zum Vorkommen anderer Arten auf Weiden auf. Beispielsweise schreibt JAECKEL (1954): „Eine schwindende Art ist *Vertigo pusilla* (auf trockenen Standorten). Von den *Vertigo*-Arten steigt sie am höchsten, z.B. an Baumstämmen empor und ist im Mulm hohler Weidenköpfe zu finden.“ Eine Vergesellschaftung von *Vertigo pusilla* und *Discus ruderatus* „an und in alten Weidenbäumen“ im mittleren Neckartal zwischen Rottenburg und Heilbronn beschreibt GEYER (1913, zit. in SCHMIERER 1940). Die ersten eindeutigen Angaben zum Vorkommen von *Vertigo alpestris* auf Kopfweiden stammen aus Schleswig-Holstein (siehe oben).

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurden, wie bereits oben erwähnt, seit 1990 Kopfweiden an ca. 170 Standorten untersucht. Zunächst erfolgten die Erfassungen sporadisch und ausschließlich zum Nachweis von *Balea perversa*. Siebproben spielten aus diesem Grund keine Rolle. Erst seit 2000 wurde gezielt nach *Vertigo alpestris* gesucht. Der erste Erfolg im November 2002 war für den Autor Ansporn zur Intensivierung der Forschungen. So konnte die Anzahl der Fundorte auf Kopfweiden innerhalb von weniger als sechs Jahren auf 55 erhöht werden.

Die für ein Vorkommen von *Vertigo alpestris* und anderer Schneckenarten relevanten ökologischen Bedingungen sind auf vielen Kopfweiden ebenso wie auf Feldsteinmauern gegeben. Die Beschattung erfolgt durch die Weiden selbst sowie durch andere Gehölze, die oft mit den Weiden zusammen vorkommen. Eine Mulmakkumulation als entscheidende Voraussetzung wird dadurch gewährleistet, dass die Weidenköpfe mehr oder weniger horizontale Flächen darstellen. In Hohlräumen und zwischen den nachwachsenden Trieben kommt es zur Ansammlung des Falllaubs der Weiden und anderer im Umfeld wachsender Gehölze. Im Gemisch mit Holzstücken, Resten von Pflanzen, die sich auf den Weidenköpfen etablieren konnten, und den Ausscheidungen holzverarbeitender Insekten verrottet es bis zur völligen Vererdung. Ist die dadurch gebildete Mulmschicht stark genug, garantiert sie ein relativ konstantes

feuchtes Milieu, das vielen Schneckenarten die dauerhafte Existenz ermöglicht. Hinzu kommen zahlreiche Ritzen und Spalten der Weidenrinde, in denen sich ebenfalls Feuchtigkeit hält. Damit ähneln die ökologischen Bedingungen auch auf den Kopfweiden denen der Felsen und Blockhalden. In Landschaften wie der Mecklenburg-Vorpommerns sind Kopfweiden und Feldsteinmauern neben Ruinen und einigen Typen älterer Gebäude (z.B. Kirchen) Ersatz für fehlende Felsbiotope.

Innerhalb des Weidenmulms meidet *Vertigo alpestris* in der Regel die unteren völlig vererdeten Bereiche, während die oberste Zone, in denen das Falllaub noch frisch ist, nur dünn besiedelt wird. Am häufigsten tritt die Art in der mittleren Schicht auf, die den Schnecken offenbar die günstigsten mikroklimatischen Bedingungen bietet. Die Individuendichte ist sehr unterschiedlich, meist jedoch hoch bis sehr hoch. In Siebproben sind mehrere hundert lebende Exemplare keine Seltenheit. Die höchste Zahl wurde am Fundort 52 mit 672 lebenden Individuen ermittelt, wobei nur ca. drei Liter Lockermaterial entnommen wurden, was ca. 20 % des auf dieser Kopfweide akkumulierten Mulms entspricht. Pessimistisch hochgerechnet ergibt sich eine Abundanz von mindestens 2.000 Individuen/m². Möglicherweise handelt es sich um die größte jemals festgestellte Abundanz von *Vertigo alpestris*. Nur selten wurde die Art außerhalb des Mulms unter Weidenrinde gefunden. Bei feuchter Witterung waren einzelne Exemplare sehr selten auch frei am Stamm kriechend zu beobachten.

Bei den Untersuchungen fiel auf, dass *Vertigo alpestris* nur dann auf Kopfweiden vorkam, wenn diese in Gruppen auftraten und ein gewisses Alter erreicht hatten. Isolierte Einzelbäume sowie zu junge Bäume waren in jedem Fall ungeeignet. Innerhalb einer Kopfweidengruppe waren selten alle Bäume besiedelt. Die Ursache dürfte vor allem darin liegen, dass einige Weiden aufgrund ihrer Wuchsform kaum für die Mulmakkumulation geeignet sind. Benachbarte Biotope scheinen für die Besiedlung der Kopfweiden durch *Vertigo alpestris* keine Rolle zu spielen, während sie für das Auftreten einiger Arten der Begleitfauna von entscheidender Bedeutung sind (siehe unten). Oftmals sind die Standorte völlig isoliert, beispielsweise, wenn die Kopfweiden als Umrahmung von Ackersöllen auftreten. Nachweise von *Vertigo alpestris* können ganzjährig erbracht werden, auch im Winter, solange kein Frost auftritt. Jahreszeitlich bedingte Populationsschwankungen konnten nicht festgestellt werden.

Gelegentlich wurden auch andere Kopfbäume, meist Eschen und Pappeln, in die Untersuchung einbezogen, immer mit negativem Ergebnis. Da dabei jedoch mit *Balea perversa* die häufigste Begleitart mehrfach gefunden wurde, dürfte das Vorkommen von *Vertigo alpestris* auf anderen Kopfbäumen nicht auszuschließen sein.

Es stellt sich immer wieder die Frage, ob die Vorkommen von *Vertigo alpestris* in Mecklenburg-Vorpommern tatsächlich auf Feldsteinmauern und Kopfweiden beschränkt sind, oder ob die Art auch in anderen Biotopen vorkommt wie z.B. auf den dänischen Inseln. Zweifellos kann unser Bundesland als gut durchforscht gelten, denn es liegen zur Zeit allein von den Landschnecken mehr als 68.000 Datensätze vor, von denen der weitaus größte Teil nach 1990 erhoben wurde. Nicht zuletzt angesichts der relativ großen Zahl an ausgewerteten Siebproben erscheint ein Übersehen der Art in anderen Biotopen eher unwahrscheinlich. Allerdings konnte JUEG (2003, mdl. Mitt.) *Vertigo alpestris* zusammen mit *Balea perversa* am Fundort 34 auch im Umfeld der Kopfweiden am Boden nachweisen, wenn auch in wesentlich geringerer Individuendichte. Es ist natürlich möglich, dass einzelne Individuen beider Arten mit herabgewehtem Laub, abgebrochenen Ästen oder einfach durch starken Wind auf den Boden verfrachtet wurden und unter suboptimalen Bedingungen einige Zeit existieren. Von dauerhaften Populationen kann jedoch kaum die Rede sein. Bei einer Reihe weiterer Fundorte, an denen das Umfeld der von *Vertigo alpestris* besiedelten Kopfweiden untersucht wurde, ließ sich das Vorkommen der Art am Boden nicht belegen.

Gastropodenvergesellschaftungen der Feldsteinmauern und Kopfweiden

Die im Rahmen der vorliegenden Studie ermittelte Begleitfauna von *Vertigo alpestris* setzt sich aus insgesamt 57 Arten zusammen (Tab. 1). Trotz der wesentlich geringeren Zahl ausgewerteter Standorte konnte auf den Feldsteinmauern eine etwas höhere Gesamtartenzahl ermittelt werden als auf den Kopfweiden (47 bzw. 45). Erheblich deutlicher spiegelt sich der größere Artenreichtum der Feldsteinmauern in der gegenüber den Kopfweiden fast doppelt so hohen durchschnittlichen Artenzahl (15 gegenüber 8) sowie in den Stetigkeitswerten wider (Tab. 1, 4, 5). Von den 35 sowohl auf Feldsteinmauern als auch Kopfweiden festgestellten Arten erreichen 30 auf den Feldsteinmauern z.T. deutlich höhere Stetigkeiten.

Tab. 1: Begleitfauna von *Vertigo alpestris* an Feldsteinmauern und Kopfweiden in Mecklenburg-Vorpommern mit Stetigkeitsvergleich (nur Fundorte mit *Vertigo alpestris*, Werte in %) und Gefährdungsstatus der Arten.

RL MV = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (JUEG & al. 2002)

RL D = Rote Liste Deutschland (JUNGLUTH & KNORRE 2009)

Art	Feldsteinmauern (21 Fundorte)	Kopfweiden (55 Fundorte)	RL MV	RL D
<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. MÜLLER 1774)	14	7		
<i>Aegopinella nitidula</i> (DRAPARNAUD 1805)	24	7		
<i>Aegopinella pura</i> (ALDER 1830)		2		
<i>Arianta arbustorum</i> (LINNAEUS 1758)	43	27		
<i>Arion circumscriptus</i> agg.	10			
<i>Arion distinctus</i> J. MABILLE 1868	24			
<i>Arion fuscus</i> (O. F. MÜLLER 1774)		2		
<i>Arion intermedius</i> NORMAND 1852		2		
<i>Arion rufus</i> agg.	48	2		
<i>Balea biplicata</i> (MONTAGU 1803)	5			
<i>Balea perversa</i> (LINNAEUS 1758)	67	69	3	3
<i>Boettgerilla pallens</i> SIMROTH 1912	5			
<i>Carychium minimum</i> O. F. MÜLLER 1774		2		
<i>Carychium tridentatum</i> (RISSO 1826)		2		
<i>Cecilioides acicula</i> (O. F. MÜLLER 1774)	10			
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. MÜLLER 1774)	57	49		
<i>Cepaea nemoralis</i> (LINNAEUS 1758)	86	16		
<i>Clausilia bidentata</i> (STRÖM 1765)	14	9		
<i>Clausilia pumila</i> C. PFEIFFER 1828		2		2
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. MÜLLER 1774)	67	62		
<i>Cochlicopa lubricella</i> (ROSSMÄSSLER 1834)	14	4		V
<i>Cochlodina laminata</i> (MONTAGU 1803)	5	6		
<i>Columella edentula</i> (DRAPARNAUD 1805)	5	2		
<i>Deroceras reticulatum</i> (O. F. MÜLLER 1774)	19			
<i>Discus rotundatus</i> (O. F. MÜLLER 1774)	62	27		
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. MÜLLER 1774)	10	2		
<i>Euomphalia strigella</i> (DRAPARNAUD 1801)	5	4	V	G
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. MÜLLER 1774)	5	6		
<i>Helicigona lapicida</i> (LINNAEUS 1758)	5		3	
<i>Helix pomatia</i> LINNAEUS 1758	52	4		
<i>Laciniaria plicata</i> (DRAPARNAUD 1801)	5		3	
<i>Lehmannia marginata</i> (O. F. MÜLLER 1774)	29	2		G
<i>Limax maximus</i> LINNAEUS 1758	48	15		
<i>Lucilla</i> sp.	10			
<i>Macrogastra plicatula</i> (DRAPARNAUD 1801)		4		V
<i>Merdigera obscura</i> (O. F. MÜLLER 1774)	19	15		
<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. MÜLLER 1774)		11		
<i>Nesovitrea hammonis</i> (STRÖM 1765)	33	29		
<i>Oxychilus alliarius</i> (J. S. MILLER 1822)	19	2		V
<i>Oxychilus cellarius</i> (O. F. MÜLLER 1774)	5	4		
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (H. BECK 1837)	14			
<i>Punctum pygmaeum</i> (DRAPARNAUD 1801)	57	35		
<i>Pupilla muscorum</i> (LINNAEUS 1758)	14	6		V
<i>Succinea putris</i> (LINNAEUS 1758)		7		
<i>Succinella oblonga</i> (DRAPARNAUD 1801)	57	26		
<i>Trochulus hispidus</i> (LINNAEUS 1758)	90	46		
<i>Truncatellina costulata</i> (NILSSON 1823)	5	2	3	2
<i>Truncatellina cylindrica</i> (A. FÉRUSAC 1807)	5		V	3
<i>Vallonia costata</i> (O. F. MÜLLER 1774)	81	62		
<i>Vallonia excentrica</i> STERKI 1893	48	9		
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. MÜLLER 1774)	5	7		
<i>Vertigo alpestris</i> ALDER 1838	100	100	2	1
<i>Vertigo pusilla</i> O. F. MÜLLER 1774	90	38		
<i>Vertigo pygmaea</i> (DRAPARNAUD 1801)	19			
<i>Vitrea contracta</i> (WESTERLUND 1871)	10	7		
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. MÜLLER 1774)	71	64		
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. MÜLLER 1774)		2		
Arten: 57	47	45	7	11

Bei allen Zahlenwerten der Tabelle 1 ist zu beachten, dass die zahlreichen Feldsteinmauern und Kopfweiden ohne Nachweis von *Vertigo alpestris* nicht in die Berechnungen eingingen.

Auf dieser Grundlage erreichen 18 Arten in zumindest einem der beiden Biotoptypen eine Stetigkeit ab 33 %. Bei Ausklammerung einer Reihe von euryöken Arten (*Arianta arbustorum*, *Arion rufus* agg., *Cepaea hortensis*, *Cepaea nemoralis*, *Cochlicopa lubrica*, *Discus rotundatus*, *Helix pomatia*, *Limax maximus*, *Nesovitreia hammonis*, *Punctum pygmaeum*, *Trochulus hispidus*, *Vitrina pellucida*) ergibt sich eine sowohl für Feldsteinmauern als auch Kopfweiden charakteristische Vergesellschaftung von fünf bzw. sechs Gastropodenarten. Als Charakterarten der Felsersatzbiotope in Mecklenburg-Vorpommern sind *Vertigo alpestris* und *Balea perversa* einzustufen. Sie sind absolut biotopreu und erreichen in bestimmten Regionen und unter der Voraussetzung, dass es sich um Biotope entsprechenden Alters handelt (siehe oben), auch hohe Stetigkeitswerte. Beide Arten gehören im gesamten Verbreitungsgebiet zur typischen Fauna der Felsen sowie entsprechender Ersatzbiotope. An dritter Stelle steht mit *Vertigo pusilla* eine Art, die nicht nur in Mecklenburg-Vorpommern häufig zusammen mit *Vertigo alpestris* gefunden wird. Weiterhin gehören *Vallonia costata* und mit Abstrichen *Succinella oblonga* und *Vallonia excentrica*, die auf den Kopfweiden weniger präsent sind, zu dieser Artengruppe.

Balea perversa als wichtigste Begleitart von *Vertigo alpestris* galt bis Mitte der 1990er Jahre in Mecklenburg-Vorpommern als ausgesprochene faunistische Rarität (KÖRNIG 1988, JUEG 1994), ist aber mittlerweile von ca. 300 Fundorten belegt. Sie ist im Gegensatz zu *Vertigo alpestris* an der Ostseeküste durchgehend verbreitet und konzentriert sich im Binnenland, wenn auch nicht so streng wie dieser, auf die Endmoränengebiete (vgl. ZETTLER & al. 2006). Bereits seit langem ist bekannt, dass die Art im Küstenbereich neben Mauerbiotopen häufig Bäume besiedelt. Nachweise gibt es vor allem an Kopfweiden, vereinzelt wurde die Art an Bergahornen, Hainbuchen, Kopfeschen, Kopflinden, Rotbuchen, Pappeln und Zweigriffligem Weißdorn gefunden (u.a. JAECKEL 1948, PLATE 1949, 1950, 1954, 1955/56, MENZEL-HARLOFF 1990, 1995, 2003, JUEG 1994, BÖBNECK 2007, mdl. Mitt.). Im Binnenland erfolgten die Nachweise fast ausschließlich an Feldstein- und Kirchenmauern (u.a. JUEG 1994, MENZEL-HARLOFF 2002a). Lediglich eine Beobachtung auf einer Kopfweide am Moosterbach zwischen Marnitz und Mooster (Fundort 34) beweist, dass *Balea perversa* in Mecklenburg-Vorpommern auch in größerer Entfernung von der Küste auf Bäumen existiert. Im Rahmen dieser Untersuchung konnten auf Feldsteinmauern und Kopfweiden annähernd gleiche Stetigkeiten (67 bzw. 69 %) ermittelt werden.

Vertigo pusilla gehört aufgrund seiner relativ großen ökologischen Spannweite in Mecklenburg-Vorpommern zu den häufigsten Arten der Gattung (ZETTLER & al. 2006). Er besiedelt verschiedene mesophile Waldgesellschaften wie z.B. Buchen-, Eichen- und Kiefernwälder, aber auch relativ trockene offene Biotope. Sein Optimum findet *Vertigo pusilla* jedoch in halboffenen Biotopen, wobei eine gewisse Präferenz für blockreiche Habitate erkennbar ist. So konnte die Art in Gebüsch und Hecken mit Lesesteinen und einer gut ausgeprägten Mulmschicht besonders regelmäßig und oft in hoher Abundanz gefunden werden. Parallelen zu *Vertigo alpestris* sind nicht nur bezüglich der Ökologie, sondern auch hinsichtlich der Verbreitung erkennbar (vgl. ZETTLER & al. 2006). Die in dieser Studie ausgewerteten Feldsteinmauern besiedelt *Vertigo pusilla* mit einer Stetigkeit von 90 %, auf den Kopfweiden erreicht er immerhin 38 %. Darüber hinaus trat die Art an weiteren 35 Feldsteinmauern und 15 Kopfweidenstandorten auf, an denen *Vertigo alpestris* nicht gefunden wurde. Bereits GEYER (1913, zit. in SCHMIERER 1940) und JAECKEL (1954) erwähnen *Vertigo pusilla* als Kopfweidenbewohner, während JUEG (1994) die ersten Angaben zum Vorkommen der Art auf Feldsteinmauern in Mecklenburg publiziert.

Aufgrund der nicht vorhandenen Biotopreue sind die beiden *Vallonia*-Arten und *Succinella oblonga* ebenso wie *Vertigo pusilla* keine Charakterarten der Feldsteinmauern und Kopfweiden, gehören aber dennoch zur typischen Artenkombination. Sie vermitteln zu mesophilen bis trockeneren offenen und halboffenen Biotopen. Auch von diesen Arten, besonders von *Vallonia costata*, existieren viele Nachweise von Feldsteinmauern und Kopfweiden ohne Vergesellschaftung mit *Vertigo alpestris*.

Zahlreiche weitere Arten können ebenfalls zur ökologischen Charakterisierung der Feldsteinmauern und Kopfweiden als Ersatzfelsen herangezogen werden. Dazu gehören die eindeutig petrophilen *Laciniaria plicata* und *Helicigona lapicida*. Einige Clausiliiden (*Balea biplicata*, *Clausilia bidentata*, *Cochlodina laminata*, *Macrogastera plicatula*) sowie *Merdigera obscura* sind Felsen zumindest nicht abgeneigt. Neben den oben bereits genannten *Vallonia costata*, *Succinella oblonga* und *Vallonia excentrica* finden *Cochlicopa lubricella*, *Euomphalia strigella*, *Pupilla muscorum*, *Truncatellina costu-*

lata und *Truncatellina cylindrica* ihr ökologisches Optimum in halboffenen bis offenen thermophilen bis xerothermophilen Biotopen und tauchen daher regelmäßig in den Faunenlisten der Felsen auf. Auch *Acanthinula aculeata*, *Fruticicola fruticum* und *Vitrea contracta* zeigen in Mecklenburg-Vorpommern Tendenzen zur Thermophilie. Die zuletzt genannten 15 Arten erreichen jedoch in vorliegender Untersuchung ausnahmslos geringe bis sehr geringe Stetigkeitswerte, allerdings liegt eine Reihe weiterer Nachweise von Feldsteinmauern und Kopfweiden ohne Vergesellschaftung mit *Vertigo alpestris* vor.

Aus faunistischer Sicht ist das häufige Vorkommen von *Truncatellina costulata* in Mecklenburg-Vorpommern bemerkenswert. Bis Ende der 1980er Jahre gehörte die Art dort zu den größten Raritäten (KÖRNIG 1988). Durch erhöhte Bearbeitungsintensität in Verbindung mit verbesserter Biotopkenntnis und Nachweismethodik ist sie inzwischen von ca. 80 Fundorten belegt. *Truncatellina costulata* hat in Mecklenburg-Vorpommern eine ähnliche Verbreitung wie *Balea perversa* (siehe oben, vgl. ZETTLER & al. 2006). Bezüglich der Ökologie gibt es Parallelen, aber auch deutliche Unterschiede zu *Truncatellina cylindrica* (vgl. ZETTLER & al. 2006, MENZEL-HARLOFF 2002b, 2010). In Schweden gehört *Truncatellina costulata* zu den typischen Begleitarten von *Vertigo alpestris* und *Balea perversa* auf Steinmauern (PROSCHWITZ 2007, mdl. Mitt.). Auch aus Brandenburg, dem Nordteil von Sachsen-Anhalt (jeweils eigene Funde) und Thüringen (BÖBNECK 1996, BÖBNECK & SCHIKORA 1998, ALBRECHT 1999) liegen Nachweise von Mauerbiotopen vor. In Mecklenburg-Vorpommern konnte die Art insgesamt neunmal an Feldsteinmauern gefunden werden, zudem gibt es sieben Nachweise aus der Grasnarbe am Mauerfuß alter Kirchen. Eher überraschend wurde die Art auch an fünf Lokalitäten im Mulm alter Kopfweiden nachgewiesen (siehe Tab. 2).

Noch unerwarteter war die Entdeckung der Kopfweidenpopulationen von *Vertigo angustior*, die in allen drei Fällen individuenreich sind. Da die Art jedoch nicht in der Begleitfauna von *Vertigo alpestris* nachgewiesen wurde, sind die Fundorte zusammen mit vier Fundorten von *Truncatellina costulata* in einer gesonderten Tabelle dargestellt (Tab. 2). Bemerkenswert ist vor allem das Vorkommen bei Hohen Wieschendorf (Fundort 78). Von einer Kopfweide in ca. 200 m Entfernung zur Ostsee wurde im Februar 2003 eine Siebprobe mit der bisher wohl einmaligen Kombination folgender drei Arten entnommen: *Balea perversa*, *Pupilla muscorum*, *Vertigo angustior*. Alle Arten waren häufig bis massenhaft vertreten. Ohne Zweifel stehen die drei Populationen von *Vertigo angustior* auf den Kopfweiden mit einer größeren Häufigkeit der Art im Gebiet oder dem Vorkommen in benachbarten Biotopen in Zusammenhang. Wie bereits oben erwähnt, ist *Vertigo angustior* an der gesamten Ostseeküste Mecklenburg-Vorpommerns in eher untypischen Habitaten wie lichten Hangwäldern, Gebüsch, Dünen und Trockenrasen verbreitet und konnte auch bei Hohen Wieschendorf mehrfach entsprechend nachgewiesen werden (MENZEL-HARLOFF 2002b). Die Kopfweiden der Fundorte 79 (Liessow) und 81 (NSG Döpe) stehen am Rand größerer Feuchtgebiete, die mit großer Wahrscheinlichkeit ebenfalls Lebensraum von *Vertigo angustior* sind. Dennoch ist allein der Fakt bemerkenswert, dass die Art auf Kopfweiden existieren kann und dabei sogar individuenstarke Populationen ausbildet.

Auch bei anderen Arten der Feldsteinmauer- und Kopfweidenfauna sind Zusammenhänge mit regionalen Häufigkeiten bzw. Vorkommen in Nachbarbiotopen unverkennbar. Eindeutig betrifft das *Balea biplicata*, *Carychium minimum*, *Carychium tridentatum*, *Clausilia pumila*, *Cochlodina laminata*, *Euomphalia strigella*, *Fruticicola fruticum*, *Helicigona lapicida*, *Laciniaria plicata*, *Macrogastra plicatula*, *Monachoides incarnatus*, *Succinea putris*, *Truncatellina costulata* und *Zonitoides nitidus* sowie mit *Arion distinctus*, *Boettgerilla pallens*, *Cecilioides acicula*, *Cepaea nemoralis*, *Deroceras reticulatum*, *Lucilla* sp., *Helix pomatia*, *Limax maximus* und *Oxychilus draparnaudi* eine Reihe von Arten, die in Mecklenburg-Vorpommern ihr Optimum in Kulturbiotopen besitzen (vgl. ZETTLER & al. 2006). Die synanthrope Komponente ist in der Feldsteinmauerfauna deutlich stärker vertreten als auf den Kopfweiden, da sich die in dieser Studie ausgewerteten Feldsteinmauern fast ausnahmslos im Siedlungsreich befinden.

Tab. 2: Bemerkenswerte Gastropodenvergesellschaftungen auf Kopfweiden ohne Vorkommen von *Vertigo alpestris*, Fundortnummern: siehe oben (+ = Lebendnachweis, S = Schalenfund).

Art	77	78	79	80	81	82	83
<i>Aegopinella nitidula</i> (O. F. MÜLLER 1774)			+				
<i>Arianta arbustorum</i> (LINNAEUS 1758)	+		S	+	S		S
<i>Arion rufus</i> agg.						+	+
<i>Balea perversa</i> (LINNAEUS 1758)		+					
<i>Carychium tridentatum</i> (RISSO 1826)			+				
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. MÜLLER 1774)			+	+		+	
<i>Cepaea nemoralis</i> (LINNAEUS 1758)	+						+
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. MÜLLER 1774)	+		+	+	+	+	
<i>Discus rotundatus</i> (O. F. MÜLLER 1774)				+		+	
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. MÜLLER 1774)			+				
<i>Euomphalia strigella</i> (DRAPARNAUD 1801)				S			
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. MÜLLER 1774)						S	
<i>Limax maximus</i> (LINNAEUS 1758)			+			+	
<i>Macrogastra plicatula</i> (DRAPARNAUD 1801)				+			
<i>Merdigera obscura</i> (O. F. MÜLLER 1774)						+	
<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. MÜLLER 1774)			S				
<i>Nesovitrea hammonis</i> (STRÖM 1765)	S		+		+		
<i>Oxychilus alliarius</i> (J. S. MILLER 1822)				S			
<i>Oxychilus cellarius</i> (O. F. MÜLLER 1774)					S		
<i>Punctum pygmaeum</i> (DRAPARNAUD 1801)	+		+	+	+		
<i>Pupilla muscorum</i> (LINNAEUS 1758)		+		+			+
<i>Succinea putris</i> (LINNAEUS 1758)					S		
<i>Succinella oblonga</i> (DRAPARNAUD 1801)	+				S		
<i>Trochulus hispidus</i> (LINNAEUS 1758)			+		+		
<i>Truncatellina costulata</i> (NILSSON 1823)	+			+		+	+
<i>Vallonia costata</i> (O. F. MÜLLER 1774)	+			+	+	+	+
<i>Vallonia excentrica</i> STERKI 1893	+						
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. MÜLLER 1774)			+		+		
<i>Vertigo angustior</i> JEFFREYS 1830		+	+		+		
<i>Vertigo pusilla</i> O. F. MÜLLER 1774	+		+		+		
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. MÜLLER 1774)	+		+	+	+	S	
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. MÜLLER 1774)					+		
Arten: 32	11	3	15	12	14	10	6

Erstnachweis von *Vertigo alpestris* für das Bundesland Brandenburg

Da sich Brandenburg zumindest im Nordteil bezüglich Landschaft und Naturlandschaft kaum von Mecklenburg-Vorpommern unterscheidet und sich die beiden südlichsten Mecklenburger Fundorte in unmittelbarer Nähe der Landesgrenze befinden, war zu erwarten, dass *Vertigo alpestris* auch in diesem Bundesland vorkommt. Nach den Erfahrungen in Mecklenburg-Vorpommern beschränkten sich gelegentliche Nachforschungen auf die Endmoränengebiete Nordbrandenburgs. Im August 2001 wurde zunächst eine Feldsteinmauer in Thomsdorf (Lkrs. Uckermark) untersucht. Im Juli 2005 erfolgte die Beprobung von zwei Kopfweidenstandorten und vier Mauerbiotopen im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin. In keinem Fall konnte ein Nachweis erbracht werden, obwohl alle typischen Begleitarten vorhanden waren. Auch PETRICK & RÖNNEFAHRT (2009, mdl. Mitt.) konnten die Art bei gelegentlicher Nachsuche in Nordbrandenburg nicht nachweisen.

Erst die erneute Untersuchung der Thomsdorfer Feldsteinmauer am 24.05.2009 erbrachte den Erstnachweis von *Vertigo alpestris* für Brandenburg. Aus einer Siebprobe von ca. vier Liter Streumaterial konnten 46 lebende Exemplare ausgelesen werden. Dieses Beispiel zeigt einmal mehr die Notwendigkeit einer mehrfachen Begehung und die Vorteile der Streuprobenuntersuchung bei der vollständigen Erfassung der Fauna eines Fundortes. Die Begleitfauna (Tab. 3) fügt sich nahtlos in das oben beschriebene Schema ein, die für Mecklenburg-Vorpommerns Feldsteinmauern und Kopfweiden charak-

teristische Artengruppe ist komplett vertreten. Außerdem ist das häufige Vorkommen von *Helicigona lapicida* erwähnenswert. Es ist mit einer weiteren Verbreitung von *Vertigo alpestris* in Brandenburg zu rechnen. Allerdings ist zu vermuten, dass die Art insgesamt wesentlich seltener vorkommt als in Mecklenburg-Vorpommern.

Tab. 3: Begleitfauna von *Vertigo alpestris* in Thomsdorf (Brandenburg, Lkrs. Uckermark, MTB 2746.2, Kirche, stellenweise stark mit Efeu überwachsene Feldsteinmauer als Friedhofsbegrenzung); (+ = Lebendnachweis, S = Schalenfund; leg. MENZEL-HARLOFF).

Art	1.8.2001 (nur Handaufsammlung)	24.5.2009 (nur Siebprobe)
<i>Arianta arbustorum</i>	+	
<i>Balea perversa</i>	+	+
<i>Cepaea nemoralis</i>	+	+
<i>Cochlicopa lubrica</i>	+	+
<i>Discus rotundatus</i>	+	+
<i>Helicigona lapicida</i>	+	+
<i>Helix pomatia</i>		+
<i>Punctum pygmaeum</i>		S
<i>Succinella oblonga</i>	+	+
<i>Trochulus hispidus</i>	+	+
<i>Vallonia costata</i>	+	+
<i>Vallonia excentrica</i>		+
<i>Vertigo alpestris</i>		+
<i>Vertigo pusilla</i>	+	+
<i>Vitrina pellucida</i>	+	+
Arten: 15	11	14

Verbreitungsmechanismen

Es ist immer wieder erstaunlich, dass selbst völlig isolierte Kleinbiotope von hochspezialisierten Mollusken in oft charakteristischer Vergesellschaftung besiedelt werden. Zu diesen gehören in Mecklenburg-Vorpommern zweifellos die Felsersatzbiotope. Feldsteinmauern und Kopfweiden werden selbst dann von *Balea perversa*, *Vertigo alpestris* und anderen Arten besiedelt, wenn sich im weiten Umfeld keine für sie geeigneten Biotope und damit keine Vorkommen befinden. Sehr beeindruckend offenbarte sich die Isolierung in vorliegender Untersuchung, wenn sich Kopfweiden als Umrahmung von Söhlen inmitten größerer Ackerflächen dennoch von den charakteristischen Gastropoden besiedelt zeigten. Eine Überwindung großer Entfernungen durch Kleinschnecken ist praktisch nur durch den Transport im Gefieder oder an den Beinen von Vögeln erklärbar, daneben ist die Verbreitung durch Säugetiere nicht auszuschließen. Nicht selten wurde dieses Phänomen in der Literatur diskutiert (z.B. KLEMM 1974, TURNER & al. 1998, MENG 2008). Besonders detailliert berichtet KLEMM (1974) über das Vorkommen von *Balea perversa* in den Ostalpen. Hier wird die Art durch Vogelschwärme, wahrscheinlich vor allem Seidenschwänze, verbreitet. Die Vögel suchen sich als Rastplätze exponierte Objekte wie große Bäume, Ruinen oder Felspartien. Das Verhalten von *Balea perversa*, sich bei Berührung sofort von der Unterlage zu lösen, sich dann aber gleich wieder anzuheften, erklärt die leichte Verschleppbarkeit der Art. KLEMM schätzt die Wahrscheinlichkeit der Verschleppung als relativ hoch ein, da die Vogelschwärme meist aus mehreren hundert Tieren bestehen. MENG (2008) geht davon aus, dass Vögel bei der Besiedlung neuer Gebiete bzw. Überwindung natürlicher Hindernisse wie Gebirgen, Gletschern oder Flüssen eine bedeutende Rolle spielen und nimmt für die Arten der Gattung *Vertigo* hohe Ausbreitungsgeschwindigkeiten durch passive Verbreitung an.

Angesichts der Exponiertheit von Feldsteinmauern und Kopfweiden dürfte deren Besiedlung durch Kleinschnecken mit Hilfe der Vögel außer Frage stehen. Daneben müssen zumindest zwei weitere Verbreitungsmechanismen in Betracht gezogen werden. Bei starkem Wind besteht die Möglichkeit des Transportes von Falllaub mit daran angehefteten Schnecken über kurze Entfernungen. Unter Berücksichtigung einer langen zur Verfügung stehenden Zeitspanne ist so zu erklären, dass in der Regel die meisten Kopfweiden innerhalb einer Gruppe von *Balea perversa* und *Vertigo alpestris* besiedelt sind. Es ist kaum anzunehmen, dass diese baumbewohnenden Arten in der Lage sind, selbst die gerin-

ge Entfernung zwischen zwei benachbarten Kopfweiden aktiv zu überbrücken. Bei kleinen Arten, die auch am Boden stabile Populationen ausbilden, ist diese Möglichkeit eher gegeben, für größere Arten wie z.B. *Arianta arbustorum*, *Cepaea* spp., *Euomphalia strigella* oder *Fruticicola fruticum* ist selbstverständlich von einer aktiven Besiedlung auszugehen.

Denkbar ist auch die Verbreitung durch den Menschen. Im unmittelbaren Umfeld der Kopfweiden befinden sich nicht selten Lesesteinhaufen, die durch von den Weidenköpfen herabgewehtes Fallaub mit anhaftenden Schnecken „infiziert“ werden können. Auch wenn noch keine Nachweise von *Balea perversa* und *Vertigo alpestris* auf Lesesteinhaufen erbracht werden konnten, sind Vorkommen nicht auszuschließen. Werden die Steine zur Errichtung neuer Feldsteinmauern oder zur Reparatur bereits vorhandener abtransportiert, ist eine Verschleppung der daran angehefteten Schnecken vorprogrammiert.

Gefährdung und Schutz

Die ökologische Bedeutung der Feldsteinmauern und Kopfweiden ist unumstritten. Sie stellen im Bereich menschlicher Siedlungen und innerhalb der Agrarlandschaft wichtige Refugien für bestandsgefährdete Pflanzen und Tiere dar, von denen an dieser Stelle nur einige als Beispiele aufgezählt werden sollen. Aus botanischer Sicht sind Funde seltener Farnarten wie z.B. des Braunen Streifenfarns (*Asplenium trichomanes*) an Feldsteinmauern zu erwähnen (eigene Beobachtungen, vgl. auch FUKAREK & HENKER 2005). Allgemein bekannt ist, dass Feldsteinmauern für einige Arten unserer Herpetofauna, z. B. Blindschleiche (*Anguis fragilis*), Eidechsen (*Lacerta agilis*, *Zootoca vivipara*), Erdkröte (*Bufo bufo*), als Dauer- bzw. zeitweiliger Lebensraum geeignet sind. Von den zahlreichen Insekten sei hier nur die eng an Mauerbiotope gebundene Carabidenart *Ocys quinquestriatus* genannt (vgl. MÜLLER-MOTZFELD & SCHMIDT 2008). Dieser Käfer konnte in Mecklenburg-Vorpommern erst seit 1996 im Zuge systematischer Untersuchungen der Molluskenfauna von Kirchen- und Feldsteinmauern häufiger nachgewiesen werden (eigene Funde). STÜBS (1992) und EWERT (2005) verweisen auf den Wert der Kopfweiden für Kleinsäuger und die heimische Vogelwelt, insbesondere für Höhlenbrüter wie den Steinkauz (*Athene noctua*). Nach EWERT sind über 180 Insektenarten mehr oder weniger von Kopfweiden abhängig. Prominentester Vertreter einer ganzen Reihe xylobionter Insekten ist der auf Mulmkörper in Baumhöhlen angewiesene Eremit (*Osmoderma eremita*), der neben anderen Baumarten auch alte Weiden besiedelt (DEGEN & al. 2009).

Zum Schutz der wertvollen Tier- und Pflanzenwelt, speziell der Molluskenfauna, muss der derzeit noch reiche Bestand an Feldsteinmauern und Kopfweiden in Mecklenburg-Vorpommern unbedingt erhalten und möglichst vergrößert werden. Dazu sollten diese Biotope sowohl in der Gesetzgebung als auch in den Planungen der Naturschutzbehörden einen größeren Stellenwert einnehmen als bisher. Allzu oft ist der sensible Umgang mit Mauerbiotopen oder die Pflege von Kopfweiden vom Engagement einzelner Personen abhängig.

Mauerbiotope gehören aufgrund von Sanierungsmaßnahmen zu den am meisten bedrohten Lebensräumen überhaupt. Betroffen sind in erster Linie alte Sakral- und Profanbauten sowie deren Ruinen, die aus verständlichen Gründen des Denkmalschutzes vor dem Verfall gerettet werden. Häufig, oft in Unkenntnis des hohen Biotopwertes, wird dabei jedoch ohne die geringste Rücksicht auf Flora und Fauna vorgegangen. Angesichts der heutigen technischen Möglichkeiten sind Sanierungsmaßnahmen meist mit der völligen Sterilisierung des Mauerbiotops verbunden. Allein aus dem vergangenen Jahrzehnt liegen zahlreiche Beobachtungen über das Erlöschen von Molluskenarten bzw. -faunen an sanierten Dorfkirchen in Mecklenburg-Vorpommern vor. Der Konflikt zwischen Denkmalschutz und Naturschutz, der sich nach der politischen Wende in Ostdeutschland deutlich verschärfte, ist ein viel diskutiertes Thema, u.a. gehen Publikationen von JUEG (1994), BÖBNECK & SCHIKORA (1998) sowie ALBRECHT (1999) ausführlich darauf ein.

Wesentlich günstiger stellt sich die Situation bei den als Grundstücks- oder Friedhofsbegrenzung dienenden Feldsteinmauern dar. Einerseits sind sie nicht so extrem von Sanierungsmaßnahmen betroffen, andererseits seit der politischen Wende wieder in Mode gekommen, so dass man in ländlichen Gegenden zahlreiche neu errichtete Mauern feststellen kann (siehe Abb. 4). Dennoch kommt es aus häufig nicht nachvollziehbaren Gründen immer wieder zu Abriss, Neuaufsichtung und Verfüguung alter Feldsteinmauern sowie radikaler Beseitigung der Mulmauflage und des Pflanzenaufwuchses. So überrascht es nicht, dass zwei erst im Jahr 2000 entdeckte Populationen von *Balea perversa* und *Vertigo*

alpestris aus den genannten Gründen inzwischen erloschen sind (siehe Fundorte 8 und 9). Eine reiche Population des in Mecklenburg-Vorpommern als Besonderheit geltenden Steinpickers (*Helicigona lapicida*) wurde 2002 an einer Feldsteinmauer in Marienhof (Lkrs. Güstrow) beobachtet, war aber spätestens vier Jahre darauf infolge gründlicher Verfugung der Mauer ausgestorben. Allein diese Beispiele zeigen, dass wertvolle Populationen häufig durch übertriebene Ordnungsliebe, gepaart mit Unkenntnis, ausgelöscht werden. JUEG (1994) betont, dass ein Fortbestehen ökologisch wertvoller Mauern derzeit nur über Aufklärung und Akzeptanz erfolgen kann. Ein erster Schritt dazu wäre die Zusammenstellung wichtiger Informationen zur Verteilung an Kirchengemeinden und Kommunen, beispielsweise in Form eines Faltblattes. Dieses sollte neben Erläuterungen zur Bedeutung der Mauerbiotope vor allem Hinweise zur Neuerrichtung, Pflege und Sanierung enthalten. Die folgende Zusammenstellung basiert auf den drei zuletzt genannten Literaturstellen sowie eigenen Erfahrungen:

1. Bei der Neuerrichtung von Feldsteinmauern sollten die Zwischenräume zwischen den Steinen weder mit Mörtel noch mit Boden ausgefüllt werden. Die Mauern sollten frei stehen, d.h. auf ein einseitiges Anfüllen mit Boden ist möglichst zu verzichten.
2. In Gebieten mit häufigem Vorkommen nordischer Geschiebe sollte das verwendete Gesteinsmaterial aus der näheren Umgebung stammen.
3. Um ein engmaschiges Lückensystem bereitzustellen, ist das Verbauen großer Blöcke auf ein Minimum zu beschränken.
4. Zur Gewährleistung eines günstigen Mikroklimas dürfen Abmessungen von jeweils 60 cm in Höhe und Breite der Mauerkrone nicht unterschritten werden.
5. Für ausreichende Vegetation (einheimische Gehölze) zur Beschattung sowie als Mulmlieferant in der unmittelbaren Umgebung der Feldsteinmauern ist nach Möglichkeit zu sorgen. Die Mauern selbst müssen nicht bepflanzt werden, hier stellt sich der Bewuchs (z.B. Efeu) von allein ein. Auf das Bepflanzen der Mauerkrone mit Zierpflanzen ist auf jeden Fall zu verzichten.
6. Zur Erhöhung der Artenvielfalt kann die Mauer abschnittsweise einer stärkeren Besonnung ausgesetzt sein.
7. Ein Pestizideinsatz an oder im Umfeld der Mauer hat generell zu unterbleiben.
8. Die Vegetation an den Mauerfüßen, insbesondere die Grasnarbe, ist für viele Landschnecken wichtig und deshalb unbedingt schonend zu behandeln. Mäharbeiten sollten nicht unmittelbar an den Mauerfuß heranreichen.
9. Reparaturen sollten ausschließlich punktuell erfolgen. Bei unumgänglichem Abbruch und Neuaufschichtung einer Mauer ist ein abschnittsweises und zeitlich versetztes Vorgehen angebracht. Dadurch wird die schnellere Wiederbesiedlung der wiederaufgebauten Abschnitte ermöglicht.
10. Vor der Restauration sollte die Mulmauflage abgetragen und nach Beendigung der Arbeiten wieder aufgebracht werden. Bei einem räumlich und zeitlich versetzten Vorgehen könnte die Mulmauflage des abzubrechenden Mauerabschnittes auf den jeweils fertiggestellten Abschnitt aufgebracht werden. Die aufwändige Zwischenlagerung des Mulms würde dadurch entfallen.
11. Sollte der Einsatz von Mörtel unumgänglich sein, ist die Verwendung von Kalkmörtel dringend zu empfehlen.
12. Bei Mauern, deren Steine mit Mörtel fixiert sind, sollte auf eine Verfugung verzichtet werden.

Kopfweiden sind in ihrer Gefährdung nicht geringer einzuschätzen als Feldsteinmauern, jedoch aus anderen Gründen. Neben der Überalterung vieler Bestände ist vor allem die fehlende Pflege für die massenhafte Bedrohung verantwortlich. „Die seit oft mehr als vier Jahrzehnten aus dem Kopf wachsenden Äste lassen die Bäume früher oder später durch Hebelwirkung auf den Stamm auseinanderbrechen und in der Regel absterben.“ (STÜBS 1992). Derartiges konnte im Rahmen der vorliegenden Studie in allen Gebieten Mecklenburg-Vorpommerns häufig beobachtet werden. Im Gegensatz dazu sind Pflegemaßnahmen oft nur auf das Engagement lokaler Naturschutzgruppen zurückzuführen. Demzufolge ist die Zahl der akut vom Auseinanderbrechen bedrohten Kopfweiden sehr groß, allein im ehemaligen Landkreis Greifswald geht sie in die Tausende (STÜBS 1992). Derselbe Autor beschreibt ausführlich die ehrenamtliche Arbeit einer Gruppe, die in der Greifswalder Umgebung innerhalb von vier Winterhalbjahren ca. 300 Kopfweiden pflegte. Im Vergleich zum Gesamtbestand ist das immer noch eine verschwindend geringe Zahl. Um den Bestand an Kopfweiden als prägende Landschaftselemente und wichtige Biotope langfristig zu sichern, müssen Pflegemaßnahmen in weitaus größeren Dimensi-

onen organisiert werden. Daneben sind Neupflanzungen in ebenfalls großer Zahl dringend erforderlich. Hier sind die Staatlichen Ämter für Umwelt und Natur, die Umweltämter der Landkreise und die Gemeinden gefordert.

Tab. 4: Übersicht über die an den 21 Feldsteinmuerfundorten von *Vertigo alpestris* erfasste Begleitfauna, Fundortnummern: siehe oben, (+ = Lebendnachweis, S = Schalenfund, Stetigkeit in %).

Art	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	%
<i>Acanthinula aculeata</i>									+						+						+	14
<i>Aegopinella nitidula</i>	+		+		+	+		S														24
<i>Arianta arbustorum</i>	+	+	+						+				+		+		+	+	+			43
<i>Arion circumscriptus</i> agg.				+		+																10
<i>Arion distinctus</i>		+				+		+	+			+										24
<i>Arion rufus</i> agg.				+	+	+	+	+	+			+			+		+				+	48
<i>Balea baplicata</i>																+						5
<i>Balea perversa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+				+			+	67
<i>Boettgerilla pallens</i>								+														5
<i>Cecilioides acicula</i>	+	S																				10
<i>Cepaea hortensis</i>	+	+	+		+		+					+	+	+	+		+			+	+	57
<i>Cepaea nemoralis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	86
<i>Clausilia bidentata</i>	+	+														+						14
<i>Cochlicopa lubrica</i>	+	+		S	+	+		+	+	+	S	+		+	+		+	+				67
<i>Cochlicopa lubricella</i>			+													+		+				14
<i>Cochlodina laminata</i>	+																					5
<i>Columella edentula</i>															+							5
<i>Deroceras reticulatum</i>	+				+					+	+											19
<i>Discus rotundatus</i>	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+		+						+	+	62
<i>Euconulus fulvus</i>						+						+										10
<i>Euomphalia strigella</i>																		S				5
<i>Fruticicola fruticum</i>												+										5
<i>Helicigona lapicida</i>															+							5
<i>Helix pomatia</i>	+	+	+		+							+		+	+			S	S	+	+	52
<i>Laciniaria plicata</i>																+						5
<i>Lehmannia marginata</i>	+				+			+		+		+			+							29
<i>Limax maximus</i>	+	+					+			+			+	+	+	+		+	+			48
<i>Lucilla</i> sp.	+																		+			10
<i>Merdigera obscura</i>	+	+						+								+						19
<i>Nesovitrea hammonis</i>	S	+								+		+						+	+		+	33
<i>Oxychilus alliarius</i>			+								S	+						+				19
<i>Oxychilus cellarius</i>																					+	5
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	S							S					+									14
<i>Punctum pygmaeum</i>	+	+	+				+		+	+	+	+			+		+	+	+		+	57
<i>Pupilla muscorum</i>	+												S				+					14
<i>Succinella oblonga</i>	+			+	+	+	+					+	+		+		+		+	+	S	57
<i>Trochulus hispidus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	90
<i>Truncatellina costulata</i>															+							5
<i>Truncatellina cylindrica</i>																	+					5
<i>Vallonia costata</i>	+	+	S	+	+	+	+	+	+	+	+	S	+		+		+	+	+			81
<i>Vallonia excentrica</i>	+	+		+				+			+		+		+		+	+	+			48
<i>Vallonia pulchella</i>																	+					5
<i>Vertigo alpestris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100
<i>Vertigo pusilla</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	90
<i>Vertigo pygmaea</i>	S						+	+										+				19
<i>Vitrea contracta</i>								+							+							10
<i>Vitrina pellucida</i>	S		+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+			71
Arten: 47	28	19	15	12	16	15	12	20	11	15	12	17	12	11	22	8	18	17	13	7	12	
durchschnittliche Artenzahl: 15																						

Tab. 5: Übersicht über die an den 55 Kopfweidenfundorten von *Vertigo alpestris* erfasste Begleitfauna, Fundortnummern: siehe oben, (+ = Lebendnachweis, S = Schalenfund, Stetigkeit in %).

Art	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
<i>Acanthinula aculeata</i>																		
<i>Aegopinella nitidula</i>		+																
<i>Aegopinella pura</i>																		
<i>Arianta arbustorum</i>	+		+		+				+	+	+		+	+	+			
<i>Arion fuscus</i>																		+
<i>Arion intermedius</i>						+												
<i>Arion rufus</i> agg.																		
<i>Balea perversa</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
<i>Carychium minimum</i>																		
<i>Carychium tridentatum</i>																		
<i>Cepaea hortensis</i>	+	+	+		+	+				S			+					+
<i>Cepaea nemoralis</i>											+			+	+	+		
<i>Clausilia bidentata</i>		+														+		
<i>Clausilia pumila</i>																		
<i>Cochlicopa lubrica</i>			+	+	+	+	+	+	+	+	+							+
<i>Cochlicopa lubricella</i>																		
<i>Cochlodina laminata</i>																		
<i>Columella edentula</i>																		
<i>Discus rotundatus</i>		+								+							+	+
<i>Euconulus fulvus</i>																		
<i>Euomphalia strigella</i>																		
<i>Fruticicola fruticum</i>			+											+				
<i>Helix pomatia</i>																		
<i>Lehmannia marginata</i>																		
<i>Limax maximus</i>	+	+		+		+												
<i>Macrogastra plicatula</i>																		
<i>Merdigera obscura</i>		+																
<i>Monachoides incarnatus</i>		+	+								+							
<i>Nesovitrea hammonis</i>		+		+	+		+			+	+					+		
<i>Oxychilus alliarius</i>																		
<i>Oxychilus cellarius</i>	+																	
<i>Punctum pygmaeum</i>							+		+	+								
<i>Pupilla muscorum</i>				+														
<i>Succinea putris</i>			+		+									+	S			
<i>Succinella oblonga</i>				+				+			+			S			+	
<i>Trochulus hispidus</i>		+	+				+	+		+	+			S			+	
<i>Truncatellina costulata</i>																		
<i>Vallonia costata</i>		+	+	+			+	+	+	+		+		+	+	+	+	
<i>Vallonia excetrica</i>																+		
<i>Vallonia pulchella</i>																		
<i>Vertigo alpestris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Vertigo pusilla</i>			+			+			+			+						
<i>Vitrea contracta</i>																		
<i>Vitrina pellucida</i>		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	S	+			+	
<i>Zonitoides nitidus</i>																		
Arten: 45	5	13	12	9	8	9	7	7	9	10	10	5	5	10	9	9	5	1

Fortsetzung Tabelle 5

Art	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
<i>Acanthinula aculeata</i>												+		+		S			
<i>Aegopinella nitidula</i>			+											+		S			
<i>Aegopinella pura</i>																S			
<i>Arianta arbustorum</i>						+			S			+							
<i>Arion fuscus</i>																			
<i>Arion intermedius</i>																			
<i>Arion rufus</i> agg.						+													
<i>Balea perversa</i>				+				+	+	+	+	+	+	+			+	+	+
<i>Carychium minimum</i>																			
<i>Carychium tridentatum</i>																			
<i>Cepaea hortensis</i>			+	+	+	+	+	+	+						S	+		S	+
<i>Cepaea nemoralis</i>										+		+					+		
<i>Clausilia bidentata</i>												+							
<i>Clausilia pumila</i>																			
<i>Cochlicopa lubrica</i>	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	S	+		+	+
<i>Cochlicopa lubricella</i>																			
<i>Cochlodina laminata</i>							+												
<i>Columella edentula</i>																			
<i>Discus rotundatus</i>	+						+												+
<i>Euconulus fulvus</i>																			
<i>Euomphalia strigella</i>									S										
<i>Fruticicola fruticum</i>																			
<i>Helix pomatia</i>							+								+				
<i>Lehmannia marginata</i>				+															
<i>Limax maximus</i>							+										+		
<i>Macrogastra plicatula</i>							+												
<i>Merdigera obscura</i>							+					+	+						
<i>Monachoides incarnatus</i>																+			
<i>Nesovitrea hammonis</i>	+				+			+						+		S			
<i>Oxychilus alliarius</i>																			
<i>Oxychilus cellarius</i>															+				
<i>Punctum pygmaeum</i>	+		+		+	+			+		+	+		+		S			
<i>Pupilla muscorum</i>									+										
<i>Succinea putris</i>																			
<i>Succinella oblonga</i>			S		+	+				S				+		S	+		
<i>Trochulus hispidus</i>	+	+	+	S	S	+		+		+				+		+		+	
<i>Truncatellina costulata</i>																			
<i>Vallonia costata</i>	+		+	S				+	+	+		+		+	+		+	+	
<i>Vallonia excentrica</i>														+					+
<i>Vallonia pulchella</i>	+					+						+							
<i>Vertigo alpestris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	S	+	+	+	+	+
<i>Vertigo pusilla</i>		+	+		+			+	+	+		+	+	+	+	+	+		
<i>Vitrea contracta</i>					+									+					
<i>Vitrina pellucida</i>	+		S	S	+	+		+			S			+	S	+	+		
<i>Zonitoides nitidus</i>						+													
Arten: 45	9	3	10	8	10	11	9	9	10	8	5	11	4	15	7	13	8	6	6

Fortsetzung Tabelle 5

Art	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	%
<i>Acanthinula aculeata</i>								+											7
<i>Aegopinella nitidula</i>																			7
<i>Aegopinella pura</i>																			2
<i>Arianta arbustorum</i>		S					+		S										27
<i>Arion fuscus</i>																			2
<i>Arion intermedius</i>																			2
<i>Arion rufus</i> agg.																			2
<i>Balea perversa</i>		+	+	+		+	+	+		+		+	+		S	+	+		69
<i>Carychium minimum</i>		+																	2
<i>Carychium tridentatum</i>			S																2
<i>Cepaea hortensis</i>	S	S						+	+		+			S			+	+	49
<i>Cepaea nemoralis</i>				+						+									16
<i>Clausilia bidentata</i>				+							+								9
<i>Clausilia pumila</i>		+																	2
<i>Cochlicopa lubrica</i>		+	+	+		+	+	+	+					+	+				62
<i>Cochlicopa lubricella</i>	+						+												4
<i>Cochlodina laminata</i>		+	+																6
<i>Columella edentula</i>															+				2
<i>Discus rotundatus</i>	+		+	S			+		+		S						+		27
<i>Euconulus fulvus</i>															+				2
<i>Euomphalia strigella</i>		S	+																4
<i>Fruticicola fruticum</i>																			6
<i>Helix pomatia</i>																			4
<i>Lehmannia marginata</i>																			2
<i>Limax maximus</i>							+								+				15
<i>Macrogastra plicatula</i>		+																	4
<i>Merdigera obscura</i>		+	+	+			+												15
<i>Monachoides incarnatus</i>							+		S										11
<i>Nesovitrea hammonis</i>	+		+				+											+	29
<i>Oxychilus alliarius</i>															+				2
<i>Oxychilus cellarius</i>																			4
<i>Punctum pygmaeum</i>				+	+	+		+	+		+				+				35
<i>Pupilla muscorum</i>							+												6
<i>Succinea putris</i>																			7
<i>Succinella oblonga</i>			+			+													26
<i>Trochulus hispidus</i>		S		+		+					+				+		+		46
<i>Truncatellina costulata</i>								+											2
<i>Vallonia costata</i>	+	+	+	+		+	+	+	+	+							+	+	62
<i>Vallonia excentrica</i>						+									+				9
<i>Vallonia pulchella</i>					+														7
<i>Vertigo alpestris</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	100
<i>Vertigo pusilla</i>	+								+			+		+				+	38
<i>Vitrea contracta</i>	+		S																7
<i>Vitrina pellucida</i>	S	+	+	S		+	+		S		+	+			+			S	64
<i>Zonitoides nitidus</i>																			2
Arten: 45	9	14	13	11	3	9	13	8	10	4	7	4	2	5	10	2	6	6	
durchschnittliche Artenzahl: 8																			

Danksagung

Ich danke allen oben genannten Personen, die mich bei der Geländearbeit unterstützten bzw. Fundangaben lieferten. Den Herren HAJO KOBIALKA (Höxter), Dr. GERHARD KÖRNIG (Halle), Dr. TED v. PROSCHWITZ (Göteborg) und Dr. VOLLRATH WIESE (Cismar) danke ich für Informationen zum Vorkommen von *Vertigo alpestris* in Niedersachsen, Sachsen-Anhalt, Schweden und Schleswig-Holstein. Die Herren Dr. MICHAEL ZETTLER (Kröpelin) sowie UWE GÖLLNITZ (Rostock) erstellten die Abbildungen 1 und 2, wofür ich mich ebenfalls herzlich bedanke. Für die kritische Durchsicht des Manuskripts danke ich Dr. STEFAN MENG (Warnemünde) und KARL-HEINZ TEICHLER (Kreienzen). Mein besonderer Dank gilt Frau Dr. HEIKE REISE (Görlitz) für die Übersetzung der Zusammenfassung.

Schriften

- ALBRECHT, C. (1999): Die Malakofauna (Mollusca: Gastropoda) der Mauerbiotope im Stadtgebiet von Erfurt (Thüringen). – Thüringer Faunistische Abhandlungen, **VI**: 11-30, Erfurt.
- ARBEITSGRUPPE MOLLUSKEN BADEN-WÜRTTEMBERGS (am Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart) (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Schnecken und Muscheln Baden-Württembergs. – Naturschutz-Praxis **12**: 185 S., Karlsruhe [Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg].
- BÖBNECK, U. (1996): Mollusken-Lebensgemeinschaften an 52 Burgen und Burgruinen in Thüringen und Westsachsen – ein Beitrag zur Wirbellosen-Faunistik an alten Siedlungsplätzen. – Malakologische Abhandlungen - Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, **18**: 83-106, Dresden.
- BÖBNECK, U. & SCHIKORA, T. (1998): Burg- und Stadtmauern in Weißensee (Lkr. Sömmerda) - ein Ökosystem im Konflikt zwischen Natur- und Denkmalschutz. – Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen, **35** (3): 72-80, Jena.
- DEGEN, B., KASPER, D., GRÜNWARD, M. & MARTSCHEL, T. (2009): Ordnung: Coleoptera (Käfer). In: Flora und Fauna im Landschaftsschutzgebiet „Schlosspark Ludwigslust“. – Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Mecklenburg, Sonderheft **1**: 230-242, Ludwigslust.
- EHRMANN, P. (1933): Mollusca. – In: BROHMER, P., EHRMANN, P. & ULMER, G.: Die Tierwelt Mitteleuropas, **2** (Lief. 1): 264 S., Leipzig [Quelle & Meyer].
- EWERT, W. (2005): Kopfweiden: Erst Rohstoffproduzent, dann Pflegefall. – Naturmagazin Berlin-Brandenburg-Mecklenburg-Vorpommern, **3/2005**: 44-45, Rangsdorf [Natur & Text].
- FUKAREK, F. & HENKER, H. (2005): Flora von Mecklenburg-Vorpommern – Farn- und Blütenpflanzen. – 428 S., Jena [Weissdorn-Verlag].
- JAECKEL, S. G. A. (1948): Die Molluskenfauna des postglazialen Quellkalkes an der mecklenburgischen Küste bei Meschendorf. – Archiv für Molluskenkunde, **77**: 91-97, Frankfurt a. Main.
- JAECKEL, S. G. A. (1954): Die Landschnecken Schleswig-Holsteins und ihre Verbreitung. – Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins Schleswig-Holstein, **27**: 70-97, Kiel.
- JUEG, U. (1994): Die Verbreitung der Schließmundschnecke *Balea perversa* (LINNAEUS 1758) in Mecklenburg-Vorpommern unter besonderer Berücksichtigung der Vorkommen an Feldsteinmauern. – Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern, **37** (1): 52-57, Schwerin.
- JUEG, U., MENZEL-HARLOFF, H., SEEMANN, R. & ZETTLER, M. L. (2002): Rote Liste der gefährdeten Schnecken und Muscheln des Binnenlandes Mecklenburg-Vorpommern. 2. Fassung 2002. - 32 S., Schwerin [Hrsg. Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern].
- JUNGBLUTH, J. H. & KNORRE, D. v. (2009): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] in Deutschland. 6. (revidierte und erweiterte) Fassung 2008. – Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, **81**: 1-28, Frankfurt a. Main.
- KERNEY, M. P., CAMERON, R. A. D. & JUNGBLUTH, J. H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. – 384 S., 24 Farbtafeln, Hamburg und Berlin [Paul Parey].
- KLEMM, W. (1974): Die Verbreitung der rezenten Land-Gehäuse-Schnecken in Österreich. – Denkschrift der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, **117**: 503 S., Wien.
- KOBIALKA, H. (1999): Beiträge zur Molluskenfauna des Weserberglandes: 4. Die Molluskenfauna des Landkreises Holzminden und angrenzender Regionen – ein Fachbeitrag zur Landschaftsplanung. – Diplomarbeit an der Universität-Gesamthochschule Paderborn, Abt. Höxter, Lehrgebiet Tierökologie: 220 S. m. Abb. u. Anhang 1 u. 2, Höxter.
- KÖRNIG, G. (1988): Die Landschnecken Mecklenburgs (Gastropoda). Teil I: Zielstellung, Landschaft und Klima, Vegetation, Verzeichnis der Landschneckenarten mit ihren Fundorten. – Malakologische Abhandlungen - Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, **13**: 63-82, Dresden.
- LIKHAREV, I. M. & RAMMELMEIER, E. S. (1962): Terrestrial Mollusks of the Fauna of the U.S.S.R. – Keys to the Fauna of the U.S.S.R., **43**: 574 S., London.

- MENG, S. (2008): Neue Daten zur Verbreitung der Vertiginidae (Gastropoda: Pulmonata) in Zentralasien. – *Mollusca* (ehemals *Malakologische Abhandlungen - Staatliches Museum für Tierkunde Dresden*), **26**: 207-219, Dresden.
- MENZEL-HARLOFF, H. (1990): Die Land- und Süßwassermolluskenfauna der Halbinsel Jasmund (Rügen). – Diplomarbeit im WB Zoologie, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald: 131 S.
- MENZEL-HARLOFF, H. (1995): Bericht über das Regionaltreffen der DMG (neue Bundesländer) vom 16.-18. September 1994 in Alt-Reddevitz (Rügen/Mecklenburg-Vorpommern) mit malakofaunistischen Angaben für die Insel. – *Mitteilungen der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft*, **55**: 39-44, Frankfurt a. Main.
- MENZEL-HARLOFF, H. (2002a): *Vertigo alpestris* ALDER 1838 lebend in Mecklenburg-Vorpommern (Gastropoda: Stylommatophora: Vertiginidae). – *Malakologische Abhandlungen - Staatliches Museum für Tierkunde Dresden*, **20**: 347-355, Dresden.
- MENZEL-HARLOFF, H. (2002b): Zur Molluskenfauna einiger Steilufer an der Ostseeküste des Landkreises Nordwestmecklenburg. – *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft West-Mecklenburg*, **2**: 80-87, Ludwigslust.
- MENZEL-HARLOFF, H. (2003): Funde der Alpen-Windelschnecke (*Vertigo alpestris* ALDER 1838) auf Kopfweiden in den Landkreisen Nordwestmecklenburg und Parchim. – *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft West-Mecklenburg*, **3**: 53-60, Ludwigslust.
- MENZEL-HARLOFF, H. (2010): Zur Landschneckenfauna der Granitz (Biosphärenreservat Südost-Rügen). – *Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg*, **XLIX** (im Druck), Rostock.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. & SCHMIDT, J. (2008): Rote Liste der Laufkäfer Mecklenburg-Vorpommerns. – 29 S., Schwerin, [Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern].
- PILATE, D. & GREKE, C. (2002): Die Mollusken des Slitere-Nationalparks und angrenzender Gebiete (Nordwest-Lettland). – *Malakologische Abhandlungen - Staatliches Museum für Tierkunde Dresden*, **20**: 283-293, Dresden.
- PLATE, H.-P. (1949): Beitrag zur Erforschung der Molluskenfauna der pommerschen Inselwelt. – Dissertation an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität Berlin: 166 S.
- PLATE, H.-P. (1950): Seltene *Vertigo*-Arten auf der Insel Rügen. – *Archiv für Molluskenkunde*, **79** (1/3): 79-85, Frankfurt a. Main.
- PLATE, H.-P. (1954): Zur Molluskenfauna der Greifswalder Oie und des Ruden. – *Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg*, **I**: 177-192, Rostock.
- PLATE, H.-P. (1955/56): Zur Molluskenfauna der Insel Hiddensee. *Archiv der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg*, **II**: 307-335, Rostock.
- POKRYSZKO, B. M. (1990): The Vertiginidae of Poland (Gastropoda: Pulmonata: Pupilloidea) - a systematic monograph. – *Annales Zoologici* **43**: No. 8, Warszawa, Wrocław.
- POKRYSZKO, B. M. (2003): *Vertigo* of continental Europa – autecology, threats and conservation status (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia*, **5** (Sonderheft 7): 13-25, München.
- PROSCHWITZ, T. v. (1993): Habitat selection and distribution of ten vertiginid species in the province of Dalsland (SW Sweden). – *Malakologische Abhandlungen - Staatliches Museum für Tierkunde Dresden*, **16**: 177-212, Dresden.
- PROSCHWITZ, T. v. (2003): A review of the distribution, habitat selection and conservation status of the species of the genus *Vertigo* in Scandinavia (Denmark, Norway and Sweden) (Gastropoda, Pulmonata: Vertiginidae). – *Heldia*, **5** (Sonderheft 7): 27-50, München.
- SCHILEYKO, A. A. (1984): Nazemnye Molljuzki Podotrjada Pupillina Fauny SSSR (Gastropoda, Pulmonata: Geophila). – *Fauna SSSR, Molljuzki*, **3** (3): 399 S., Leningrad.
- SCHMIERER, T. (1940): Märkische Funde von *Gonyodiscus* (*Discus*) *runderatus* (Stud.); *Vertigo* (*Vertigo*) *alpestris* Ald., neu für die Mark [Gastropoda, Pulmonata]. – *Märkische Tierwelt*, **4** (2/3): 163-170, Berlin.
- SCHULZ, W. (1998): Streifzüge durch die Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern. – 192 S., Schwerin.
- STÜBS, V. (1992): Kopfweidenpflege bei Greifswald. – *Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern*, **35** (1/2): 59-63, Schwerin.
- TURNER, H., KUPER, J. G. J., THEW, N., BERNASCONI, R., RÜETSCHLI, J., WÜTHRICH, M. & GOSTELI, M. (1998): Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. – *Fauna Helvetica*, **2**: 527 S., Neuchâtel.
- WIESE, V. (1991): Atlas der Land- und Süßwassermollusken in Schleswig-Holstein. – 251 S., Kiel [Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein].
- ZEISSLER, H. (1960): *Vertigo alpestris* ALDER in Dänemark. – *Archiv für Molluskenkunde*, **89**: 175-177, Frankfurt a. Main.
- ZETTLER, M. L., JUEG, U., MENZEL-HARLOFF, H., GÖLLNITZ, U., PETRICK, S., WEBER, E. & SEEMANN, R. (2006): Die Land- und Süßwassermollusken Mecklenburg-Vorpommerns. – 318 S., Schwerin [Obotritendruck].

Anschrift des Verfassers:

Holger Menzel-Harloff, Goethestr. 24, D-23970 Wismar, holger.menzel-harloff@web.de

**Mitteilungen der
Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft**



Heft 83

Inhalt

Editorial

MENZEL-HARLOFF, H.: Neue Erkenntnisse zur Verbreitung und Ökologie von <i>Vertigo alpestris</i> ALDER 1838 in Mecklenburg-Vorpommern und Erstnachweis für das Bundesland Brandenburg (Gastropoda: Vertiginidae).	1
BÖBNECK, U.: Beitrag zur Süßwassermolluskenfauna von Estland und Lettland.	25
GÖTTING, K.-J.: HERMANN VON JHERING, ein deutsch-brasilianischer Naturforscher.	33
RENKER, C. & GROH, K.: Dr. Dr. JÜRGEN H. JUNGBLUTH zum 70. Geburtstag.	37
ZETTLER, M. L., JUEG, U. & MENZEL-HARLOFF, H.: Bericht über die 27. Regionaltagung des Arbeitskreises Ost der DMG im Herbst 2009 am Plauer See (Mecklenburg-Vorpommern).	61
JUNGBLUTH, J. H.: Bestimmungsliteratur für einheimische Mollusken mit bibliographischen Anmerkungen, 1. Nachtrag.	69
Buchbesprechungen.	80
Personelle Mitteilungen.	82

Frankfurt am Main
Juli 2010

Herausgeber: Dr. Vollrath Wiese und Prof. Dr. Thomas Wilke, Deutsche Malakozologische Gesellschaft

Redaktion: Dr. Ulrich Bößneck, Hans-Jürgen Hirschfelder, Dr. Ira Richling, Dr. Vollrath Wiese

Manuskripte bitte senden an:

Hans-Jürgen Hirschfelder, Schützenstr. 2, D-93309 Kelheim, Tel. +49 (0)9441-4454, hja@hirschfelder-kelheim.de

Die Zeitschrift ist offen für alle Themenbereiche der Malakozologie. Beiträge zur regionalen Faunistik und Ökologie der Mollusken, Tagungs- und Nomenklaturberichte sowie die Personalien der Gesellschaft gehören zum regelmäßigen Inhalt.

Sie ist in folgenden Literatur-Datenbanken gelistet: Aquaculture and Fisheries Resources, Aquatic Biology, Biological Abstracts (Biosis Philadelphia), Biosis previews, Fish and Fisheries Worldwide (FFW), Ulrich's Periodicals Directory, Zoological Record.

Die Herausgabe der Zeitschrift erfolgt ohne wirtschaftlichen Zweck zur Förderung der Wissenschaft. Über die Annahme von Manuskripten entscheiden die Herausgeber, gegebenenfalls nach der Einholung von Gutachten. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Beiträge verantwortlich.

Titelbild von Heft 83: *Vertigo alpestris* ALDER 1838 (vgl. S. 1-24).

(Foto: RICHLING)

Druck: Günther Muchow, Sierksdorfer Str. 14, 23730 Neustadt/Holstein (www.guenthermuchow.de)

Bezugsadresse: Deutsche Malakozologische Gesellschaft
(c/o Haus der Natur – Cismar, Bäderstr. 26, D-23743 Cismar, dmg@mollusca.de)

© Deutsche Malakozologische Gesellschaft 2010

Alle Rechte, auch das der Übersetzung, des auszugsweisen Nachdrucks, der Herstellung von Mikrofilmen und der Übernahme in Datenverarbeitungsanlagen vorbehalten.

Deutsche Malakozologische Gesellschaft

www.dmg.mollusca.de

Anschriften der Vorstandsmitglieder

1. Vorsitzender

Dr. Vollrath Wiese

Haus der Natur - Cismar
Bäderstr. 26
D-23743 Cismar
Tel. & Fax +49 (0)4366-1288
vwiese@hausdernatur.de

2. Vorsitzender

Prof. Dr. Thomas Wilke

Tierökologie und Spezielle Zoologie
Justus-Liebig-Universität Giessen
Heinrich-Buff-Ring 26-32 (IFZ)
D-35392 Giessen
tom.wilke@allzool.bio.uni-giessen.de

Kassiererin

Dr. Ira Richling

Hasselkamp 29 b
D-24119 Kronshagen
Tel. +49 (0)431-61013
ira@helicina.de

Schriftführer

Dr. Ulrich Bößneck

Schillerstr. 17
D-99198 Vieselbach
uboessneck@aol.com

Schriftleiter des Archivs für Molluskenkunde

Dr. Ronald Janssen

Forschungsinstitut Senckenberg, Sektion Malakologie
Senckenberganlage 25
D-60325 Frankfurt a.M.
Tel. +49 (0)69-75421237
Ronald.Janssen@senckenberg.de

Beirat

Hans-Jürgen Hirschfelder, Schützenstr. 2, D-93309 Kelheim, Tel. +49 (0)9441-4454, hja@hirschfelder-kelheim.de
(Ansprechpartner für die Mitteilungen der DMG)

Klaus Groh, Mainzer Straße 25, D-55546 Hackenheim, Tel. +49 (0)671-68664, conchbooks@conchbooks.de

Dr. Ted von Proschwitz, Naturhistoriska Museet, Box 7283, S-40235 Göteborg, Schweden, Tel. +46 31-145609
ted.v.proschwitz@gnm.se



Deutsche Malakozologische Gesellschaft

1. Vorsitzender

www.dmg.mollusca.de

DMG Dr. Vollrath Wiese, Bäderstraße 26, D-23743 Cismar



Wichtige Hinweise für Autoren zur

Nutzung von PDF-Dateien der Artikel in den DMG-Mitteilungen

(Stand: April 2011, spätere Änderungen vorbehalten, es gilt immer der aktuelle Beschluss der Vorstandssitzung):

- 1. Autorinnen/Autoren (jeweils Erstautor/-in) erhalten kurz nach Erscheinen ihrer Arbeiten kostenfrei per e-mail ein niedrig aufgelöstes und mit Wasserzeichen versehenes PDF ihrer Artikel ausschließlich für die private Nutzung.**
- 2. Autorinnen/Autoren dürfen dieses zu privaten Zwecken an Interessierte weitergeben. Dieses PDF darf nicht ins Internet gestellt werden. (Copyright-Verletzung, dies gilt auch für Vor-, Zwischen- oder Korrekturversionen der jeweiligen Arbeiten).**
- 3. Zwei Jahre nach Erscheinen des Artikels wird das PDF („authorized copy“) auf der Homepage der DMG ins Internet gestellt. Dort kann es gelesen oder heruntergeladen werden.** Auf diesen Standort können die Autoren Link-Verweise setzen, wenn sie auf eigenen Internet-Seiten auf ihre Arbeiten aufmerksam machen wollen.
- 4. Ein freies („open access“) PDF können die Autoren für einen Produktions-Eigenbeitrag von 25,- Euro pro Seite (mindestens 25,- höchstens 150,- Euro) von der DMG erhalten.**
- 5. Eventuelle Bildrechte Dritter bleiben von der genannten „open access“-Regelung unberührt.**
Dies bedeutet, dass die Autoren zwingend selbst sicherstellen müssen, dass eventuelle Rechte von Dritten (z.B. von Fotoautoren) gewahrt bleiben, wenn sie das freie PDF verwenden! Wenn sie nicht selbst alle Fotorechte haben, gilt das von den Fotoautoren für die DMG eingeräumte Wiedergaberecht in aller Regel nur für die gedruckte Version im Heft und für die unter 2. genannte von der DMG autorisierte PDF-Version.
- 5. Die Autoren von Artikeln (> 1 S.) erhalten 25 gedruckte Sonderdrucke kostenfrei.**
Dies gilt aus drucktechnischen Gründen nicht für Abstracts von Postern oder Vorträgen sowie für Einzelbeiträge im Rahmen von Sammel-Publikationen (wie z.B. „Forschungsprojekte“ in den Heften 84ff). Für die Wiedergabe von solchen kleinen Beiträgen können nach individueller Absprache mit dem Vorstand unbürokratische Sonderregelungen getroffen werden.
- 6. Da der Copyright-Vermerk im Impressum jedes Heftes der Mitteilungen abgedruckt ist, sind mit der Einreichung des Manuskripts durch die Autorinnen und Autoren die Kenntnissnahme und das Einverständnis in die das Copyright betreffenden Regelungen erklärt.**

Für den Vorstand:

Vollrath Wiese