

Zur Molluskenfauna einiger Steilufer an der Ostseeküste des Landkreises Nordwestmecklenburg

Von HOLGER MENZEL-HARLOFF, SASSNITZ

Einleitung

Die Steilufer im Bereich der Ostseeküste sind nicht nur eine landschaftliche Attraktion des Landes Mecklenburg-Vorpommern, sondern seit langem ein wichtiges quartärgeologisches Forschungs- und Studienobjekt (NIEDERMEYER, KLIWE & JANKE 1987, SCHULZ 1998 a, b) und stellen für den Fossilienforscher eine Fundgrube dar. Auch in Bezug auf die rezente Flora und Fauna ist die Bedeutung der Kliffe sowie der diesen vorgelagerten Block- und Sandstrände nicht hoch genug einzuschätzen.

Es handelt sich um Sonderstandorte, die aufgrund unterschiedlicher Exponierung sowie äußerst differenzierter Boden- und Feuchtigkeitsverhältnisse ein vielgestaltiges Mosaik verschiedener Vegetationsformen auf relativ engem Raum beherbergen können.

Hangwälder, in denen an den nordexponierten Steilküsten des Landkreises Nordwestmecklenburg häufig die Esche dominiert, treten ebenso auf, wie verschiedene Gebüsch- und Rasengesellschaften, die bei entsprechender Exponierung thermophilen bzw. xerophilen Charakter besitzen können. Für Rohböden ist die Erstbesiedlung mit Huflattich typisch. An sehr feuchten Standorten kommt es zur Ausbildung kleinflächiger Erlen-, Schilf-, Seggen- sowie Riesenschachtelhalmbestände. Letztere wurden in vorliegender Untersuchung ausschließlich am Klein-Klütz-Höved bei Elmenhorst angetroffen. Ein weiterer, allerdings nur einmal beobachteter, Beleg für den enormen Kalkreichtum an diesem Kliff ist die rezente Kalktuffbildung unter Moos.

Auch an den anderen Steilufern ist der Boden aufgrund des anstehenden Geschiebemergels, in den häufig Kreidebestandteile eingelagert sind, mehr oder weniger kalkreich und bildet damit eine Voraussetzung für die Existenz anspruchsvoller Molluskenarten.

Die unmittelbare Nähe der Ostsee bewirkt relativ ausgeglichene klimatische Bedingungen, wobei die erhöhte Luftfeuchtigkeit, die durch lokal gehäuft austretende Quellen noch verstärkt wird, ebenfalls als ein für Landschnecken günstiger Faktor zu bezeichnen ist.

Als weitere Besonderheit kommt hinzu, dass die Steilufer aufgrund der mehr oder weniger starken Abrasion einer hohen Dynamik unterworfen sind. An vielen Stellen trägt der Küstenrückgang durch Verhinderung der Bewaldung zur Erhaltung offener Lebensräume und damit der Biotopvielfalt bei, kann aber in einigen Fällen auch zur Dezimierung oder gar Vernichtung von nur punktuell vorhandenen Molluskenpopulationen führen. Interessant ist hier die Frage der Wiederbesiedlung von neu entstehenden Biotopen bzw. der Regeneration der Fauna aus den nicht dem Küstenrückgang zum Opfer gefallenen Restpopulationen an den Kliffen sowie aus Populationen im Hinterland der Kliffe.

Nachdem von PLATE (1949, 1954, 1955/56) und vom Verfasser (1990, 1997 sowie zahlreiche unveröffentlichte Funde) an Steilufern der vorpommerschen Inseln Rügen, Hiddensee, Vilm, Greifswalder Oie und Usedom eine Reihe von bemerkenswerten

Nachweisen erbracht werden konnten, sollen in dieser Arbeit die Untersuchungsergebnisse von zehn Kliffstandorten im Landkreis Nordwestmecklenburg vorgestellt und diskutiert werden.

Fundorte (Reihenfolge von Westen nach Osten) und Wertung der Molluskenfauna

- 1 MTB 2031.2, nordwestexponiertes Kliff nördlich Rosenhagen, Geschiebemergel, Rasen- und Gebüschgesellschaften, 15.07.2001, leg. Menzel-Harloff.
Fauna: 13 Arten, überwiegend Ubiquisten, bemerkenswert ist insbesondere das Vorkommen der FFH- Art *Vertigo angustior* (Schmale Windelschnecke).
- 2 MTB 1932.3, NSG Brooker Wald, nordwestexponiertes Kliff aus Geschiebemergel und Sand, Buchen- Hainbuchenhangwald, Rasen- und Gebüschgesellschaften, 12.04.1995, leg. Jueg, 20.05.2000, leg. Menzel-Harloff.
Fauna: mit 29 Arten artenreichster der 10 untersuchten Fundorte, faunistische Besonderheiten fehlen jedoch.
- 3 MTB 1932.3, nordexponiertes Kliff östlich des Strandzugangs bei Brook (außerhalb des NSG), Geschiebemergel, zahlreiche Quellen, Rasen- und Gebüschgesellschaften, kleinflächiger Erlenbestand, 08.02.2001, leg. Menzel-Harloff.
Fauna: ebenfalls artenreich (23 Arten), einzige Nachweise von *Perforatella bidentata* (Zweizählige Laubschnecke) und *Euconulus alderi* (Dunkles Kegelchen) im Rahmen dieser Untersuchung.
- 4 MTB 1932.4, Klein-Klütz-Höved nördlich Elmenhorst, nordexponiertes Kliff aus Geschiebemergel und Sand, Eschenhangwald, Rasen- und Gebüschgesellschaften, Quellfluren mit Riesenschachtelhalm, stellenweise rezente Kalktuffbildung, 15.07.1997, leg. Jueg & Menzel-Harloff, 30.10.1999 und 02.09.2000, leg. Menzel-Harloff.
Fauna: aus malakofaunistischer Sicht wertvollster der zehn Fundorte, mit 28 Arten sehr artenreich, erfreulich sind die individuenreichen Vorkommen von vier Arten der Familie *Clausiliidae* (Schließmundschnecken), darunter die in Mecklenburg-Vorpommern seltene und im Landkreis Nordwestmecklenburg bisher nur hier nachgewiesene *Macrogastrea ventricosa* (Bauchige Schließmundschnecke), einziger Fund von *Vertigo substriata* (Gestreifte Windelschnecke) im Rahmen dieser Untersuchung.
- 5 MTB 1932.4, Groß-Klütz-Höved nördlich Hafthagen, nordexponiertes Geschiebemergelkliff, Huflattichfluren, Eschenhangwald sowie Rasen- und Gebüschgesellschaften im Bereich einer Quelle, 01.07.2000, leg. Menzel-Harloff.
Fauna: 19 Arten, ohne faunistische Besonderheiten.
- 6 MTB 1933.3, Groß-Klütz-Höved nördlich Redewisch bei Boltenhagen, sehr aktives nordostexponiertes Geschiebemergelkliff mit Rasen- und Gebüschgesellschaften, 27.05.2000, leg. Menzel-Harloff.
Fauna: 16 Arten, bemerkenswert ist der Nachweis von *Truncatellina costulata* (Wulstige Zylinderwindelschnecke).
- 7 MTB 2033.1, ostexponiertes Kliff südöstlich Tarnewitz, Geschiebemergel, Rasen- und Gebüschgesellschaften, 21.10.2000, leg. Menzel-Harloff.

- Fauna: 10 Arten, überwiegend Ubiquisten, individuenreiches Vorkommen der in Nordwestmecklenburg seltenen *Euomphalia strigella* (Große Laubschnecke).
- 8 MTB 2033.4, nordwestexponiertes Kliff westlich Beckerwitz, Geschiebemergel und Sand, Rasen- und Gebüschgesellschaften, durch in unmittelbarer Nähe befindlichen Zeltplatz teilweise ruderalisiert, 02.12.2000, leg. Menzel-Harloff.
Fauna: 10 Arten, ohne faunistische Besonderheiten.
- 9 MTB 2034.1, nordost- bzw. nordwestexponiertes Kliff nördlich Hohenwiesendorf, Geschiebemergel und Sand, Rasen- und Gebüschgesellschaften, 30.06.2000 und 28.10.2000, leg. Menzel-Harloff.
Fauna: 15 Arten, darunter vier Vertreter der Familie *Vertiginidae* (Windelschnecken), bemerkenswert sind davon insbesondere die Nachweise der bereits bei Fundort 1 bzw. 6 genannten Arten *Vertigo angustior* und *Truncatellina costulata*
- 10 MTB 1934.4, Insel Poel, nordexponiertes Steilufer nordöstlich Schwarzer Busch, Geschiebemergel und Sand, Rasen- und Gebüschgesellschaften, 24.06.2000 und 14.01.2001, leg. Menzel-Harloff.
Fauna: 13 Arten, ausschließlich Ubiquisten.

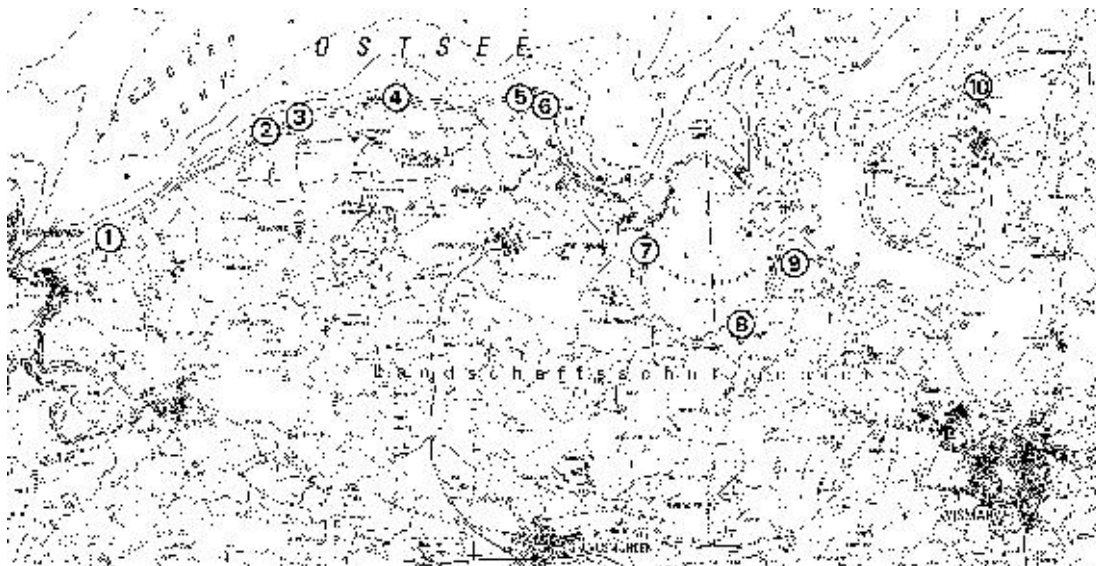


Abb. 1: Karte des Küstenbereiches des Landkreises Nordwestmecklenburg mit eingezeichneten Fundorten.

Bemerkungen

Auffällig ist zunächst, dass die an den zehn Fundorten festgestellte relativ hohe Gesamtartenzahl von 49 deutlich im Widerspruch zur durchschnittlichen Artenzahl von 18,6 steht. Die Artenzahlen der einzelnen Fundorte können demzufolge erheblich differieren (höchste Artenzahl: 29, niedrigste Artenzahl: 10). Ein Grund dafür ist zweifellos die unterschiedliche Besammlungsintensität, sowohl, was die Anzahl der Begehungen, den Zeitaufwand als auch die Methodik anbetrifft. Die Artenlisten der meisten Fundorte können deshalb keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben.

Hauptursache ist jedoch mit Sicherheit die Unterschiedlichkeit der untersuchten Steiluferbereiche in Bezug auf Exponierung, Vegetation, Boden- und Feuchtigkeitsverhältnisse, Biotopvielfalt sowie Kliffaktivität.

Die Ergebnisse zeigen eindeutig, dass die Kliffe, die zumindest stellenweise Hangwälder tragen und in deren Hinterland sich naturnahe Waldgebiete anschließen, die meisten Molluskenarten beherbergen. Das ist im NSG Brooker Wald (29 Arten) und am Klein-Klütz-Höved (28 Arten) der Fall. Da die Hangwälder gegenüber Rasen- und Gebüschgesellschaften in der Regel den älteren Biotoptyp darstellen, stand den Gastropoden hier offenbar mehr Zeit für die Etablierung einer artenreicheren Vergesellschaftung zur Verfügung. Außerdem können Verluste infolge des Küstenrückganges mit Hilfe der Populationen angrenzender Plateauwälder eher ausgeglichen werden als beispielsweise bei Kliffen mit angrenzenden Ackerflächen.

Das kann jedoch nicht auf alle Arten zutreffen. Wie die Untersuchungen am Klein-Klütz-Höved gezeigt haben, kommt ein Teil der dort am Kliff gefundenen Arten im auf der Hochfläche angrenzenden Buchen-Eschen- bzw. Ahorn-Eschenwald nicht vor. Dabei handelt es sich unter anderem um die beiden anspruchsvollen Schließmundschneckenarten *Macrogastra ventricosa* und *Macrogastra plicatula*.

Die Tatsache, dass die Plateauwaldfauna gegenüber der Kliff fauna deutliche Verarmungstendenzen aufweist, sowohl an Arten als auch an Individuen, unterstreicht den hohen Biotopwert der Steilufer.

Als faunistische Besonderheit der Kliffe ist nach derzeitigem Kenntnisstand vor allem die Bauchige Schließmundschnecke (*Macrogastra ventricosa*) zu erwähnen. Sie wurde am 30.10.1999 am Klein-Klütz-Höved bei Elmenhorst in einer individuenreichen Population nachgewiesen, wobei es sich um den bisher einzigen Fund im Landkreis Nordwestmecklenburg handelt. Der nächstgelegene Fundort dieser in ganz Mecklenburg-Vorpommern seltenen Charakterart der Eschenwälder (KÖRNIG 1989) befindet sich in mehr als 50 km Entfernung am Ufer des Pinnower Sees bei Raben Steinfeld (Landkreis Parchim, letzte Bestätigung: leg. Jueg 2001). *Macrogastra ventricosa* charakterisiert die hygrophilen Verhältnisse in den Eschenhangwäldern und Quellsümpfen am Klein-Klütz-Höved ebenso wie *Perforatella bidentata* (Zweizählige Laubschnecke) und *Euconulus alderi* (Dunkles Kegelnchen) im kleinflächigen Erlenbestand bei Brook (Fundort 3). Weitere ausgesprochen feuchtigkeitsliebende Arten sind z.B. *Galba truncatula* (Leberegelschnecke), *Carychium minimum* (Bauchige Zwergschnecke), *Succinea putris* (Gemeine Bernsteinschnecke) und *Vitrea crystallina* (Gemeine Kristallschnecke).

Arten, die thermophile Verhältnisse anzeigen, konnten ausschließlich an den nordwest-, nordost- und ostexponierten Kliffen angetroffen werden. Zu nennen sind hier *Cochlicopa lubricella* (Kleine Achatschnecke), *Pupilla muscorum* (Moospuppenschnecke), *Truncatellina costulata* (Wulstige Zylinderwindelschnecke), *Euomphalia strigella* (Große Laubschnecke) und *Helix pomatia* (Weinbergschnecke).

Neben dem Vorkommen der in Nordwestmecklenburg seltenen *Euomphalia strigella* am Tarnewitzer Kliff sind vor allem die beiden Nachweise der für Trocken- und Halbtrockenrasen sowie thermophile Gebüsch typischen *Truncatellina costulata* hervorzuheben. Die Art galt noch vor wenigen Jahren als ausgesprochene faunistische Rarität. Zahlreiche aktuelle Funde in fast allen Teilen Mecklenburg-Vorpommerns haben dazu geführt, dass sie bei der Neubearbeitung der Roten Liste unseres Bundeslandes von der Gefährdungskategorie 2 (stark gefährdet) in die Kategorie 3 (gefährdet) herabgestuft werden konnte. Dabei wurde berücksichtigt, dass *Truncatellina costulata* in der Lage ist, anthropogene Habitate wie Kiesgruben, Bahndämme, Grasnarben an der Südseite von Kirchen, Weg- und Straßenränder sowie locker aufgeschichtete Feldsteinmauern zu besiedeln. Außer von den

Fundorten Groß-Klütz-Höved und Hohen Wieschendorf ist die Art im Landkreis Nordwestmecklenburg vom Poel-Damm (leg. Jueg 2000) und von einer den Farpener Bach bei Neuburg überquerenden Steinbrücke bekannt (leg. Menzel-Harloff 2000). Das interessante ökologische Verhalten der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) an den Steilufern von Rosenhagen und Hohen Wieschendorf darf an dieser Stelle nicht unerwähnt bleiben. Die im Binnenland immer auf feuchten bis nassen Moorwiesen anzutreffende Art zeigt im unmittelbaren Küstenbereich der Ostsee, offenbar unter dem Einfluss erhöhter Luftfeuchtigkeit, völlig abweichende Habitatpräferenzen. Bereits JAECKEL (1936) erwähnt ein juveniles Exemplar von *Vertigo angustior* auf trockenem Strandhafer von einer Düne des Darßes (Landkreis Nordvorpommern). PLATE (1949) fand die Art unter ebenfalls relativ trockenen Verhältnissen am Steilufer des Kleinen Vilm (Insel Vilm, Landkreis Rügen). Zahlreiche Neufunde in unmittelbarer Küstennähe belegen das Vorkommen in Hangwäldern sowie unter mesophilen bzw. xerothermophilen Bedingungen in verschiedenen Rasen- und Gebüschbiotopen der Kliffe, meist in Gesellschaft von Arten, die im Binnenland nie gemeinsam mit *Vertigo angustior* angetroffen werden. Aufgrund der Tatsache, dass es sich bei *Vertigo angustior* sowohl um eine FFH- als auch Rote Liste-Art handelt, erschien es angebracht, alle dem Verfasser zugänglichen aktuellen Fundangaben von Steilufern der Ostsee zusammenzustellen. Da sich die im Folgenden genannten Lokalitäten ausnahmslos in Vorpommern befinden, sind die Nachweise von Rosenhagen und Hohen Wieschendorf besonders wertvoll, bestätigen sie doch das abweichende ökologische Verhalten von *Vertigo angustior* auch für die westliche Ostseeküste.

Aktuelle Funde der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) an Steilufern der Inseln Rügen, Usedom, Greifswalder Oie und Vilm mit ökologischen Angaben, leg. Menzel-Harloff 1989 bis 2001

- MTB 1547.1, Rügen, inaktives südexponiertes Kliff am Kleinen Jasmunder Bodden zwischen Lietzow und Neu-Mukran, lichter und trockener Kiefernhangwald, wenige Exemplare unter Moospolstern, vergesellschaftet u.a. mit *Columella aspera*, 03.05.1989.
- MTB 1747.2, Rügen, Zickersches Höft, südwest- bzw. südexponiertes Sand- und Geschiebemergelkliff westlich Groß Zicker, Lebendfunde im Bereich einer Quelle, 28.05.1993, Schalenfunde in thermophilen Gebüsch, vergesellschaftet u.a. mit *Cochlicopa lubricella*, *Truncatellina cylindrica*, *Truncatellina costulata*, *Pupilla muscorum*, *Euomphalia strigella*, 12.07.1990.
- MTB 1749, Greifswalder Oie, inaktives südostexponiertes Sand- und Geschiebemergelkliff am Leuchtturm, Hanglaubmischwald, häufig in Moospolstern am Hangfuß, vergesellschaftet u.a. mit *Merdigera obscura*, 24.07.1993.
- MTB 1547.4, Rügen, Granitz bei Binz, nordostexponiertes Sand- und Geschiebemergelkliff am Granitzer Ort, Halbtrockenrasen und Gebüsch, Schalenfunde, vergesellschaftet u.a. mit *Truncatellina costulata* und *Lauria cylindracea*, 18.01.1998.
- MTB 1648.1, Rügen, Granitz bei Sellin, nordostexponiertes Sand- und Geschiebemergelkliff zwischen Seebrücke Sellin und Schanzenort, Buchenhangwald, ein Exemplar, vergesellschaftet u.a. mit *Lauria cylindracea*, *Spermodea lamellata*, *Laciniaria plicata* und *Helicigona lapicida*, 08.02.1997.

- MTB 1644.4, Rügen, Gelbes Ufer nördlich Altefährl, westexponiertes Geschiebemergelkliff, Rasen, Gebüsch, ein Exemplar, vergesellschaftet u.a. mit *Merdigera obscura*, 25.11.2000.
- MTB 1446.3, Rügen, Banzelvitze Berge bei Rappin, nordostexponiertes Sand- und Geschiebemergelkliff, Rasen, Gebüsch, häufiges Vorkommen, vergesellschaftet u.a. mit *Cochlicopa lubricella*, *Pupilla muscorum*, *Truncatellina cylindrica* und *Truncatellina costulata*, 11.06.2001.
- MTB 1748.1, Rügen, Süderd bei Thiessow, südostexponiertes Sandkliff, Trockenrasen, Gebüsch, thermophiler Hangwald, häufiges Vorkommen, vergesellschaftet u.a. mit *Truncatellina cylindrica*, *Euomphalia strigella*, 16.06.2001.
- MTB 1748.1, Vilm, Steilufer des Großen Vilm (sog. Koch-Ufer), südostexponiertes Sandkliff, Trockenrasen, Gebüsch, thermophiler Hangwald, häufiges Vorkommen, vergesellschaftet u.a. mit *Cochlicopa lubricella*, *Pupilla muscorum*, *Truncatellina cylindrica*, *Euomphalia strigella*, 26.05.2001.
- MTB 2050.2, Usedom, Waldgebiet Langer Berg nordwestlich Bansin, nordostexponiertes Sandkliff, lückige Trockenrasen und Gebüschfragmente, häufiges Vorkommen, vergesellschaftet u.a. mit *Truncatellina cylindrica* und *Euomphalia strigella*, 04.08.2001.

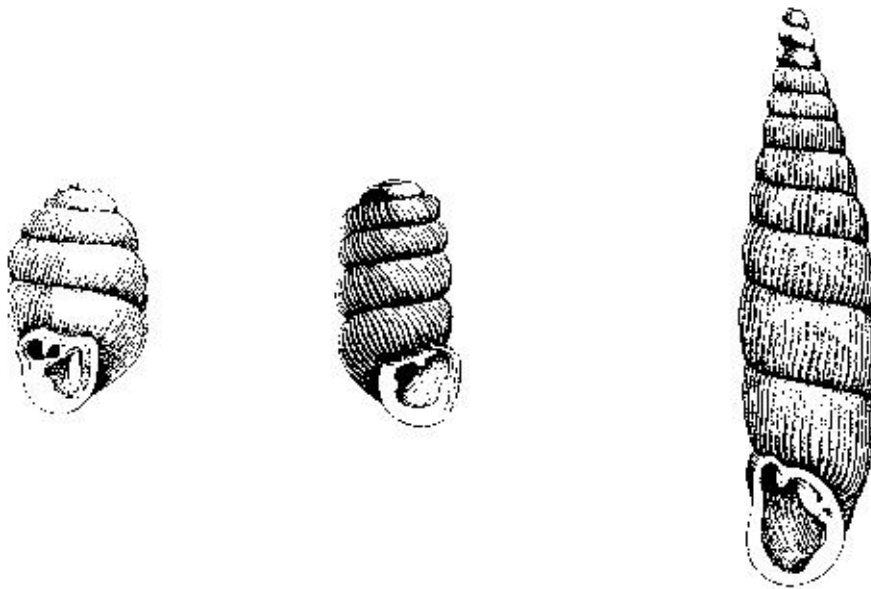


Abb. 2: Gehäuse der drei bemerkenswertesten Arten, die an den Steilufern des Landkreises Nordwestmecklenburg nachgewiesen werden konnten; links: *Vertigo angustior* (Schmale Windelschnecke), Originalgröße 1,8 x 0,9 mm; Mitte: *Truncatellina costulata* (Wulstige Zylinderwindelschnecke), 1,7 – 2 x 0,9 mm; rechts: *Macrogastrea ventricosa* (Bauchige Schließmundschnecke), 17 – 19 x 4 – 4,3 mm (aus KERNEY, CAMERON, JUNGBLUTH 1983).

Literatur

- JAECKEL, S.G.A. (1936): Zur Ökologie der Mollusken des Darßes. – Arch. Moll. **68**: 167-193.
- JUEG, U., MENZEL-HARLOFF, H., SEEMANN, R. (1994): Rote Liste der gefährdeten Schnecken und Muscheln des Binnenlandes von Mecklenburg-Vorpommern. 1. Fassung 1993. - Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.). Schwerin.
- JUEG, U., MENZEL - HARLOFF, H., SEEMANN, R., ZETTLER, M. L. (2001): Rote Liste der gefährdeten Schnecken und Muscheln des Binnenlandes von Mecklenburg-Vorpommern. 2. Fassung 2001. - Der Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.). Schwerin. **(in Vorbereitung)**.
- JUNGBLUTH, J.H., v. KNORRE, D. (1995): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] in Deutschland. 5. (revidierte und erweiterte) Fassung 1994. - Mitt. dtsh. malakozool. Ges., **56/57**: 1-17.
- KERNEY, M.P., CAMERON, R.A.D., JUNGBLUTH, J.H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Hamburg und Berlin.
- KÖRNIG, G. (1989): Die Landschneckenfauna Mecklenburgs (Gastropoda, Stylommatophora). Teil II: Malakozönosen, Diskussion der Ergebnisse. - Malak. Abh. Mus. Tierkd. Dresden **14** (2): 125-154.
- MENZEL-HARLOFF, H. (1990): Die Land- und Süßwassermolluskenfauna der Halbinsel Jasmund (Rügen).
Diplomarbeit im WB Zoologie, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald.
- MENZEL-HARLOFF, H. (1997): Die Land- und Süßwassermolluskenfauna des NSG Insel Vilm (Biosphaerenreservat Südost-Rügen). – Naturschutzarbeit in Meckl.-Vorp. **40**, Heft 1: 47-56.
- NIEDERMEYER, R.-O., KLIEWE, H. & JANKE, W. (1987): Die Ostseeküste zwischen Boltenhagen und Ahlbeck. - Geographische Bausteine, Neue Reihe, **30**: 1-164. Gotha.
- PLATE, H.P. (1949): Beitrag zur Erforschung der Molluskenfauna der pommerschen Inselwelt. Dissertation
an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Humboldt-Universität Berlin.
- PLATE, H.P. (1954): Zur Molluskenfauna der Greifswalder Oie und des Ruden. - Arch. Freunde Naturgesch. Meckl. **1**: 177-192.
- PLATE, H.P. (1955/56): Zur Molluskenfauna der Insel Hiddensee. - Arch. Freunde Naturgesch. Meckl. **2**: 307-335.
- SCHULZ, W. (1998 a): Geologische Sehenswürdigkeiten im Land Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.
- SCHULZ, W. (1998 b): Streifzüge durch die Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin.

Arten	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	RL-D 1995	RL-MV 1994 2001
<i>Perforatella bidentata</i>			+									3	3 V
<i>Arianta arbustorum</i>			+	+	+	+					+	-	- -
<i>Cepaea nemoralis</i>	+	+				+	S		+		+	-	- -
<i>Cepaea hortensis</i>		+	+	+	+	+	+				+	-	- -
<i>Helix pomatia</i>								+				-	- -
Arten insgesamt: 49	13	29	23	28	19	16	10	10	15		13	10	9 6

Gefährdungskategorien:

Rote Liste Deutschland (RL-D)

(JUNGLUTH & v. KNORRE 1995)

- 1 - Vom Aussterben bedroht
- 2 - Stark gefährdet
- 3 - Gefährdet
- V - Arten der Vorwarnliste

**Rote
Mecklenburg-Vorpommern
(RL-MV)**

**(JUEG, MENZEL-HARLOFF &
SEEMANN 1994)**

- 1 - Vom Aussterben bedroht
- 2 - Stark gefährdet
- 3 - Gefährdet
- 4 - Potentiell gefährdet
- N - Verbreitung und Gefährdung ungenügend bekannt

**(JUEG, MENZEL-HARLOFF, SEEMANN
& ZETTLER 2001)**

- 1 - Vom Aussterben bedroht
- R – Arten mit geografischer Restriktion
- 2 - Stark gefährdet
- 3 - Gefährdet
- V - Arten der Vorwarnliste

Anschrift des Verfassers: Holger Menzel-Harloff, Walterstr. 6, 18546 Sassnitz