Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitätsbibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens

Schnecken und Muscheln (Mollusca: Gastropoda und Bivalvia) im Nationalpark Eifel - Ergebnisse der Grundlagenerhebung in den Jahren 2008 und 2009

Kobialka, Hajo

2012

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-197248

Visual Library

Decheniana (Bonn) 165, 115–129 (2012)

Schnecken und Muscheln (Mollusca: Gastropoda und Bivalvia) im Nationalpark Eifel – Ergebnisse der Grundlagenerhebung in den Jahren 2008 und 2009

Snails and mussels (Mollusca: Gastropoda and Bivalvia) in the Eifel National Park – results of the basic inventory in 2008 and 2009

Hajo Kobialka & Andreas Pardey

Kurzfassung: Jeweils im August 2008 und 2009 wurden im Nationalpark Eifel Untersuchungen der Molluskenfauna auf insgesamt 44 Probeflächen durchgeführt. Ziel war es, die Biodiversität im Raum und die Molluskengemeinschaften der verschiedenen Wälder und ausgewählter Offenlandlebensräume zu beschreiben und zu bewerten. Dabei wurden 71 Molluskenarten nachgewiesen. Dies entspricht ca. 32 % der aus Nordrhein-Westfalen bekannten 222 Arten (Kobialka et al. 2006) bzw. ca. 45 % der in NRW vorkommenden terrestrischen Arten. Zehn der nachgewiesenen Arten sind in der Roten Liste der Binnenmollusken Deutschlands (Jungbluth & von Knorre 2009) und zehn Arten in derjenigen Nordrhein-Westfalens (Kobialka et al. 2009) verzeichnet.

Der überwiegende Teil des Gebietes ist mit Wald bedeckt. Es lassen sich sechs Waldtypen mit jeweils ähnlicher Molluskenfauna unterscheiden. Dazu zählen Schluchtwälder mit sehr hoher Artenzahl sowie Eichen-Buchenwälder, Buchenwälder und Nadel-Laub-Mischwälder mit mittlerer Artenzahl. Demgegenüber bieten Eichenwälder natürlicherweise sowie Fichten- und Kiefern-Reinbestände wegen ihres naturfernen Charakters nur sehr wenigen im Gebiet vorkommenden Arten eine geeignete Lebensstätte. Dieses Defizit könnte durch Waldentwicklungsmaßnahmen wie die Umwandlung von Nadel- in Mischwälder und Verbundkorridore zu Laubwäldern behoben werden. Als besonders artenreich erwiesen sich außerdem reich strukturierte Bachauen mit Auengehölzen, Hochstaudenfluren, Feuchtgrünland und Stehgewässern.

Eine besonders hohe Verantwortung des Nationalparks Eifel besteht für das letzte nordrhein-westfälische Restvorkommen von *Margaritifera margaritifera* (Linnaeus, 1778) – der Flussperlmuschel, einer Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie, sowie für Dunkers Quellschnecke (*Bythinella dunkeri* (Frauenfeld, 1857). Abschließend werden weitere Empfehlungen zur Entwicklung und zum Schutz der Molluskenbestände gegeben.

Schlagworte: Nationalpark Eifel, Mollusca, Gastropoda, Bivalvia, alte Waldstandorte, Waldentwicklung, Monitoring

Abstract: We performed a survey on the mollusc fauna from 44 different sites in Eifel National Park (North Rhine-Westphalia, Germany) in August 2008 and 2009 to gain information about spatial patterns of biodiversity, and to typify the assemblages from different wooded and open habitats. In total, 71 species were found, i. e. 32 % of the 222 mollusc species known from North Rhine-Westphalia (Kobialka et al. 2006) and 45 % of North Rhine-Westphalian terrestrial molluscs. Ten species are listed in the red data list of the continental molluscs of Germany (Jungbluth & von Knorre 2009) and ten species are red-listed in North Rhine-Westphalia (Kobialka et al. 2009).

Most of the area is covered by forests. We could differentiate between six forest types that harbored similar mollusc assemblages but differed in species richness. Forests of ravines had the highest species numbers, oak-beech forests, beech forests and mixed forests had intermediate species numbers, whereas natural oak forests that grow on nutrient-poor soils and artificial coniferous monocultures harbored the lowest species richness. We suggest forest development measures like changing coniferous monocultures into mixed forests and encouraging connectivity to deciduous forest stands to reduce these deficits. Very high mollusc species numbers were also found in rich structured floodplains with alder-willow forests, hydrophilous tall herb fringe communities, wetland pastures and ponds.

The Eifel National Park bears high responsibility for protecting two species: (a) the only North Rhine-Westphalian relict population of the Freshwater Pearl Mussel (*Margaritifera margaritifera* (Linnaeus, 1778)) that is listed in annex II of the EU-Habitat Directive, and (b) the regional endemic freshwater snail *Bythinella dunkeri* (Frauenfeld, 1857). Finally, we propose general measures for sustaining and protecting the mollusc fauna.

Keywords: Eifel National Park, Mollusca, Gastropoda, Bivalvia, ancient woodland, (nature-oriented) forest management, monitoring

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

1. Einführung

Zum 1. Januar 2004 wurde mit dem Nationalpark Eifel der erste nordrhein-westfälische Nationalpark ausgewiesen. Im Vordergrund seines Schutzes und seiner Entwicklungsziele stehen naturnahe Buchen- und andere Laubmischwälder der kollinen bis montanen Höhenstufe auf silikatischem Untergrund, Bachauen, Felsen, Moore sowie – ausschließlich in der Managementzone – artenreiche Grünlandgesellschaften. Wichtige Aufgabe der ersten Jahre ist die Erfassung des Biotop- und Artenbestandes, um einen Überblick über die Schutzgüter, ihren aktuellen Zustand und notwendige Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen zu erhalten (PARDEY 2009, PARDEY et al. 2009). Diese Ersterfassung soll außerdem als Grundlage für die Langzeitbeobachtung der Gebietsentwicklung dienen.

Die Weichtiere, also Schnecken und Muscheln (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia), können – abgesehen von Gewässerarten – wegen ihrer geringen Mobilität als wichtige Indikatoren z. B. für den Zustand von Wäldern herangezogen werden. Der Naturraum Eifel steht stellvertretend für einige Besonderheiten der Molluskenfauna Nordrhein-Westfalens. Im Fall der silikatischen Eifel sind hier besonders die Waldarten zu nennen, die im Tiefland durch die Entwaldung große Bestandseinbußen verzeichnet haben. Zudem kommen in wassergeprägten Standorten verschiedene besondere Arten wie Dunkers Quellschnecke (*Bythinella dunkeri*) und die Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) vor, für deren langfristige Erhaltung NRW eine besondere Verantwortung trägt. Aus diesem Grund wurden 2008 und 2009 in ausgewählten Lebensräumen Schnecken und Muscheln erfasst (KOBIALKA 2008, 2009). Der Erhebung vorausgegangen war eine Literaturrecherche zur Molluskenfauna des Nationalparkgebietes, die in eine erste vorläufige Artenliste mündete (KOBIALKA & KAPPES 2007).

2. Methoden

Vom 11.–15. August 2008 sowie 24.–27. August 2009 wurden im Untersuchungsgebiet 44 verschiedene Probeflächen auf Vorkommen der dortigen Molluskenfauna hin untersucht (Abb. 4). Als Untersuchungsflächen ausgewählt wurden für das Gebiet repräsentative Wälder unterschiedlicher Baumartenzusammensetzung, Standortbedingungen und Naturnähe, Felsstandorte, verschiedene nässegeprägte Offenlandflächen und einzelne Fließ- und Stehgewässer, um möglichst alle im Nationalpark Eifel vorkommenden Molluskenarten zu erfassen. Zudem schloss die Erfassung mit der Wüstung Wollseifen und den Außenanlagen der nicht im Nationalparkgebiet gelegenen, aber von diesem vollständig umschlossenen Bereich Vogelsang, zwei durch Bebauung beeinflusste Bereiche ein.

Die Erfassung der Molluskenarten im Untersuchungsgebiet erfolgte rein qualitativ. Die Landschnecken wurden mittels intensiver Handaufsammlungen erfasst. Zusätzliche Streu-Mischproben (20–40 Liter) je Probefläche wiesen im Gelände nicht gefundene Kleinstschneckenarten nach. Diese Proben wurden nach Trocknung gesiebt (4 mm, 2 mm, 1,25 mm und 0,71 mm) und die Inhalte des 4 mm und 2 mm Siebes zur Auslese der Gehäuse/Schalen von Mollusken mit den Augen durchsucht. Der Inhalt des 1,25 und 0,71 mm Siebes wurde entsprechend unter der Binokular-Lupe abgesucht. Zur Erfassung der Süßwassermollusken erfolgten Kescherfänge in Quellsümpfen, im Fluss, in Bächen und einem Teich.

Die Systematik und Nomenklatur der Süßwassergastropoden folgt GLÖER (2002), die aller anderen Molluskenarten FALKNER et al. (2001). Hinzugezogen wurden ferner zu Veränderungen in der Systematik und Nomenklatur FALKNER et al. (2002) und zu den deutschen Namen JUNGBLUTH & VON KNORRE (2009). Für die Bestimmung der Arten wurden EHRMANN (1933), FALKNER (1990), GLÖER & MEIER-BROOK (2003), KERNEY, CAMERON & JUNGBLUTH (1983) sowie KOBIALKA & KAPPES (2008) herangezogen. Die Bestimmung erfolgte meistens nach äußeren Merkmalen. Je nach Witterung (Lichtverhältnissen) konnten auf diese Weise 80–90 % der Arten im Gelände erkannt werden. Bei der Bestimmung von Kleinschnecken und Kleinmuscheln (z. B. *Carychium*-Arten, *Vertigo*-Arten, *Pisidium*-Arten) kam ein Binokular zum Einsatz. Die *Pisidium*-Arten wurden vor der Bestimmung in ca. 2 % KOH ausgekocht. Die Arten *Deroceras reticulatum*, *Arion fuscus* und *Arion subfuscus* wurden nach anatomischen Merkmalen bestimmt.

Hinsichtlich der Ermittlung des Artstatus wurden entweder lebende Individuen beobachtet („vorkommende Population") oder frische, leere Schalen oder Gehäuse gefunden, die im Zusammenhang mit dem Fundort mit hoher Wahrscheinlichkeit auf ein rezentes Vorkommen („wahrscheinliches Vorkommen") schließen lassen. Subrezente bzw. fossile Schalen und Gehäuse, Genist-Einträge oder Verschleppungen durch andere Tiere sowie ältere Sammlungen wurden nicht erhoben oder ermittelt, entsprechend auch keine unsicheren oder erloschenen Vorkommen festgestellt.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Abbildung 1. Der Baumschnegel (*Lehmannia marginata*) bevorzugt alte Buchenwälder (Foto: G. JACOBS).
Figure 1. The tree slug (*Lehmannia marginata*) favours forests dominated by aged European beech trees.

3. Ergebnisse

In den Untersuchungen wurden 71 Molluskenarten mit dem Status „vorkommende Population" im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (Tab. 2, Anhang). Dies entspricht ca. 32 % der aus Nordrhein-Westfalen (bezogen auf 222) bekannten Arten (KOBIALKA et al. 2006) bzw. ca. 45 % der in NRW vorkommenden terrestrischen Arten. Zehn der nachgewiesenen Arten sind in der Roten Liste der Binnenmollusken Deutschlands (JUNGBLUTH & VON KNORRE 2009) und zehn Arten in derjenigen Nordrhein-Westfalens (KOBIALKA et al. 2009) verzeichnet (Tab. 2, Anhang). Das Gesamtartenverzeichnis des Nationalparks Eifel umfasst 76 Arten; neben der Flussperlmuschel kommen nach anderen Untersuchungen in Fließgewässern auch die Spitze Blasenschnecke (*Physella acuta*) sowie die Riemen-Tellerschnecke (*Bathyomphalus contortus*) (EISELER & EISELER 2011) und das Weiße Posthörnchen (*Gyraulus albus*) (B. EISELER, 2011 schriftl.) vor. Nach Literaturrecherchen ist ferner mit dem Auftreten der Einfarbigen Ackerschnecke (*Deroceras agreste*) zu rechnen. Die Gesamtartenliste ist auf der Internetseite des Nationalparks Eifel einzusehen (http://www.nationalpark-eifel.de/go/artenliste.html).

3.1. Wälder

Insgesamt wurden 47 Weichtierarten in Wäldern festgestellt (Tab. 1, 3). Bezogen auf die Gesamtzahl von 71 auf allen Untersuchungsflächen im Nationalpark nachgewiesenen Molluskenarten bieten die Wälder damit für 66,2 % dieser Arten Lebensraum. Am artenärmsten sind die felsgeprägten, warm-trockenen Eichenwälder (Typ 1) in Kuppen- oder Steilhanglage mit zwischen zwei und drei Schneckenarten gefolgt von naturfernen Fichten- bzw. Kiefernreinbeständen (Typ 2) mit jeweils maximal neun Arten und von Natur aus artenarmen bodensauren Eichenreinbeständen auf Buchenwaldstandorten (Typ 3). Die naturnahen Eichen-Buchenwälder und Buchenwälder (Typ 5) weisen hingegen eine fast doppelt so hohe Artenzahl wie die naturfernen Fichten- und Kiefernwälder auf. Interessant und wichtig für die zukünftige Besiedlung sich durch das Aufkommen von Laubbäumen wandelnder Nadelwälder ist der relative Artenreichtum einer von dichten Fichtenwäldern umgebenden Buchen-Altholzinsel. Unter deren zwölf Molluskenarten sind einige typische Laubwaldarten, die in Nadelwäldern nicht vorkommen. Laub-Nadelmischwälder (Typ 4) können, sofern angrenzend Buchenwälder stocken, durchaus vergleichbare Artenzahlen wie die Laubwälder mitt-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

lerer Standorte aufweisen. Die höchste Artenzahl in Waldlebensräumen des Nationalparks wurde mit 27 Arten in einem – allerdings in beiden Jahren untersuchten – Schluchtwald und mit 26 Arten in einem Komplex aus Erlenwald und direkt angrenzenden Schluchtwald festgestellt (Typ 6). In der Summe beherbergen die Schluchtwälder mit insgesamt 38 Arten die meisten Schneckenarten.

Als mehr oder weniger hochstete Charakterarten der Wälder erweisen sich der Schwarze Schnegel (*Limax cinereoniger*), der Pilzschnegel (*Malacolimax tenellus*), der Baumschnegel (*Lehmannia marginata*) (vgl. KAPPES & KOBIALKA 2009) und die Rauhe Windelschnecke (*Columella aspera*) sowie die Knoblauch-Glanzschnecke (*Oxychilus alliarius*) und die verschiedenen Wegschneckenarten (*Arion*-Arten). In quellnassen Wäldern siedeln als Nässezeiger zudem die Bauchige Zwerghornschnecke (*Carychium minimum*), die Gemeine Kristallschnecke (*Vitrea crystallina*) und die Zahnlose Windelschnecke (*Columella edentula*). Die Schluchtwälder zeichnen sich darüber hinaus durch den Großen Kielschnegel (*Tandonia rustica*) und den Steinpicker (*Helicigona lapicida*) aus.

Bei den Kartierungen fiel auf, dass manche Waldflächen stark vom Wild beeinflusst sind. In solchen Bereichen wurden Mollusken nur dann gefunden, wenn viel Gesteinsschutt, mächtig dimensioniertes liegendes Totholz oder stehendes Totholz vorhanden sind. Geringer dimensioniertes liegendes Totholz wird durch Wild-

Abbildung 2. Der Tigerschnegel (*Limax maximus*) ist im Nationalpark Eifel ein Kulturfolger und wurde nur in einem siedlungsnahen Erlen-Feuchtwald am ehemaligen Schiessplatz Malsbenden bei Gemünd nachgewiesen (Foto: G. JACOBS).

Figure 2. The Great Grey Slug (*Limax maximus*) is classified as synanthropic in the Eifel National Park and was only found in an alder forest in the former artillery range Malsbenden near the town of Gemünd.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

schweine systematisch umgedreht und nach Nahrung abgesucht. Dieses Holz war zumeist frei von Mollusken. Es muss also vermutet werden, dass lokal die Individuendichten der waldbewohnenden Molluskenarten bei hohen Wildschweindichten deutlich verringert werden. Da Schnecken am Nährstoffkreislauf beteiligt sind, zur Bodenbildung beitragen und wichtige Pilze verbreiten, liegt vermutlich eine Beeinträchtigung der Waldökosysteme vor. Leider gibt es zu dieser Problematik bisher keine Untersuchungen.

3.2. Gewässer, Sümpfe und Bachtäler

In den untersuchten Stauteichen, Bächen und in der Urft konnten bisher vier Erbsenmuschel- (*Pisidium*-)Arten, die Flussnapfschnecke (*Ancylus fluviatilis*), zwei Schlammschnecken- (*Radix*-)Arten, die Neuseeländische Deckelschnecke (*Potamopyrgus antipodarum*) und die Häubchenmuschel (*Musculium lacustre*) beobachtet werden. In diesem Zusammenhang ist außerdem auf das NRW-weit einzige Vorkommen der Flussperlmuschel (*Margaritifera margaritifera*) im Fuhrtsbach-System im Süden des Nationalparks hinzuweisen, die aber nicht Gegenstand der hier dargestellten Untersuchungen war (GROH & WEITMANN 2005). In den Sümpfen und bachbegleitenden, nassen Röhrichten wurden 34 Arten nachgewiesen. Die Artenzahl lag zwischen zehn und 19. Bezogen auf 71 vorkommende Molluskenarten im Nationalpark bieten die Sümpfe und Röhrichte für 47,9 % dieser Arten Lebensraum. In den gehölzbestandenen Bachtälern mit Bach-Uferstaudenfluren und Lichtungen konnten ebenfalls 34 Arten beobachtet werden. Die Artenzahl lag – auch aufgrund der hohen standörtlichen Diversität – mit 26 bzw. 31 sehr hoch.

Hochstete Charakterarten der Auenstandorte sind die Gestreifte Windelschnecke (*Vertigo substriata*), der Wasserschnegel (*Deroceras laeve*), das Dunkle Kegelchen (*Euconulus praticola*), die Gemeine Kristallschnecke (*Vitrea crystallina*) und die Bauchige Zwerghornschnecke (*Carychium minimum*).

3.3. Weitere Standorte

Bisher konnten nur zwei grasgeprägte Offenlandstandorte außerhalb der Auen untersucht werden. Die Artenzahlen sind mit sieben bzw. zwölf niedrig. Charakterarten scheinen die Genetzte Ackerschnecke (*Deroceras reticulatum*) sowie die Schiefe Grasschnecke (*Vallonia excentrica*) und die Kugelige Glasschnecke (*Vitrina pellucida*) zu sein. Extrem artenarm sind wie die schon zuvor beschriebenen felsgeprägten Eichenwälder auch die gehölzfreien Fels- und Schotterstandorte. Auf Felsbändern mit Mulmauflage lebt die Kleine Glattschnecke (*Cochlicopa lubricella*). Der Steinpicker (*Helicigona lapicida*) und die Zahnlose Schließmundschnecke (*Balea perversa*) gelten als typisch für Extremlebensräume wie vertikale Felswände. Standörtlich verwandt sind die gleichfalls nur stichprobenartig untersuchten Mauern. Hier fanden sich u. a. die Kleine Turmschnecke (*Merdigera obscura*) und – auf der Anlage Vogelsang auf einer spärlich bewachsenen Schotterfläche – die Gemeine Heideschnecke (*Helicella itala*).

4. Diskussion

Die Molluskenfauna des Nationalparks Eifel weist einen sehr hohen Natürlichkeitsgrad auf. Unter den 71 vorkommenden Schnecken- und Muschelarten sind nur zwei Neozoen vertreten (2,8 %). Hierbei handelt es sich um die Neuseeländische Deckelschnecke (*Potamopyrgus antipodarum*), die in der Urft nachgewiesen wurde, und die Spanische Wegschnecke (*Arion lusitanicus*). Diese Art wurde an fünf Orten gefunden: in der Wüstung Wollseifen, in einem Schluchtwald im Urfttal –möglicherweise eingeschleppt im Zuge von Bauarbeiten an einer die Urft querenden Brücke –, auf dem ehemaligen Schießplatz Malsbenden an der Urft, in einem Wald talabwärts gleichfalls im Urfttal und an der Heilsteinquelle im Sauerbachtal. Hier bestätigen sich die auch für die Neubürger unter den Pflanzen (Neophyten) typischen Einwanderungswege entlang viel befahrener Wege und Straßen sowie von Fließgewässern.

Es ist zu vermuten, dass drei heimische Arten, deren natürliches Vorkommen im Nationalpark Eifel aufgrund der geologischen Gegebenheiten eher unwahrscheinlich ist, durch den Menschen eingeschleppt wurden. Hierbei handelt es sich um die Kleine Turmschnecke (Wüstung Wollseifen), um die Gemeine Schließmundschnecke (*Balea biplicata*; am Rundweg der Urfttalsperre und im Sauerbachtal) und um die Gemeine Heideschnecke (in den Außenbereichen der Anlage Vogelsang).

Ein Artenfehlbetrag ist für die untersuchten Probestellen nicht erkennbar. Mit 71 festgestellten Molluskenarten liegt der Erfassungsgrad in etwa bei 92 % (der möglicherweise vorkommenden Weichtierarten). Mit wenigen weiteren Arten ist im Offenland und in der Urfttalsperre

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Abbildung 3. Die Gemeine Bernsteinschnecke (*Succinea putris*) ist ein typischer Bewohner der bachgeleitenden Röhrichte und Sümpfe (Foto: G. JACOBS).

Figure 3. The Amber Snail (*Succinea putris*) is a typical inhabitant of reeds and wetlands in the floodplains of streams.

zu rechnen. So kommen in unmittelbarer Nähe zum Nationalpark z. B. die Zylinderwindelschnecke (*Truncatellina cylindrica*) und Mittelmeer-Ackerschnecke (*Deroceras panormitanum*) im Offenland vor. Aus anderen Talsperren im Naturraum Eifel sind weitere Süßwasserschnecken- und Muschelarten bekannt, die durchaus auch in der Urfttalsperre vorkommen könnten. Bemerkenswert erscheint zudem, dass obwohl historisch große Teile des Gebietes zeitweise entwaldet waren, aktuell alle waldbewohnenden Arten dieses Naturraumes (ohne Kalkgebiete) im Gebiet vertreten sind. Deshalb wird vermutet, dass in der Historie z. B. mit dem zumindest stellenweise ununterbrochen bewaldeten Kermeter ausreichende Rückzugsräume zur Überdauerung der Entwaldung bestanden haben, die das heutige Bild der Wald-Fauna ermöglichen. Weitere Rückzugsräume könnten enge Tallagen und die Fels- und Blockschuttbereiche gewesen sein.

Wie laufende Untersuchungen zur genetischen Vielfalt einzelner Mollusken-Waldarten und deren Populationen zeigen, finden sich besonders in großen und alten Waldgebieten wenige genetische „Linien", wohingegen besonders in rezent großflächig aufgeforsteten Waldbeständen eine größere Vielfalt dieser „Linien" zu verzeichnen ist (vgl. KAPPES et al. 2009). Für solche Waldbestände wird vermutet, dass diese genetische Vielfalt u. a. auf Einschleppungen „gebietsfremder" Individuen mit dem Pflanzmaterial be-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ruht. Mit der auf dem UN-Gipfel für Umwelt und Entwicklung (UNCED) in Rio de Janeiro im Jahr 1992 verabschiedeten „Rio-Konvention zur Biodiversität" verpflichteten sich die teilnehmenden Länder zum Erhalt des Artenreichtums inkl. der Standort- und genetischen Vielfalt auf dem eigenen Gebiet. Unter diesen Aspekt ist der „genetischen Natürlichkeit eines Gebietes" im Sinne von nicht fragmentierten Waldbeständen eine hohe Bedeutung beizumessen. Zudem gilt es, vor allem die typischen Waldarten der Laubmischwälder in ihrer Ausbreitung und Verbreitung zu unterstützen. Hierfür finden sich in den Waldgebieten des Nationalparks Eifel offensichtlich beste Voraussetzungen.

Unter den festgestellten Arten sind 16 Schnecken- und Muschelarten, die in den Roten Liste Deutschlands bzw. Nordrhein-Westfalens als bestandsgefährdet bzw. aufgrund ihrer Seltenheit gefährdet eingestuft sind (Rote-Liste-Kategorien V, G, 1, 2, 3, R). Besonders hervorzuheben sind darunter die vom Aussterben bedrohte Flussperlmuschel (Gefährdungskategorie 1, s. KOBIALKA & MISERÉ 2005) sowie die in NRW als „stark gefährdet" (Kategorie 2) eingestuften Arten Gemeine Heideschnecke und Zahnlose Schließmundschnecke. Für die im Nationalpark häufig nachgewiesene Dunkers Quellschnecke kommt dem Land Nordrhein-Westfalen eine besondere Schutzverantwortung zu. Besonders viele gefährdete Arten weisen die nässe- oder (luft-)feuchtegeprägten Standorte wie Röhrichte, bachbegleitende Hochstaudenfluren, Schlucht- und Auenwälder auf. Aber auch die naturnahen Buchen(misch)wälder sind Lebensraum mehrerer gefährdeter Arten.

5. Vorschläge für die weitere Entwicklung des Nationalparks Eifel

Die Umsetzung folgender Empfehlungen würde zur Förderung, zum Schutz und zur Entwicklung der Molluskenbestände beitragen.

5.1. Waldentwicklung

Aus Sicht der Molluskenfauna sollten Nadelholzreinbestände möglichst rasch, aber ohne große Kahlschläge zu naturnahen Laubwäldern entwickelt werden (Abb. 4). Viele Waldmollusken vermögen auf großen Kahlschlagflächen nicht zu überleben. Die Nationalparkverwaltung geht hier dem Nationalparkplan (NATIONALPARKFORSTAMT EIFEL 2008) folgend differenziert vor. Während invasive fremdländische Gehölze wie die Douglasie im gesamten Nationalparkgebiet gezielt entfernt werden, werden die Waldkieferbestände der Sukzession überlassen, da sich in diesem Fall Laubbaumarten eigenständig durchsetzen können. Hinsichtlich der Fichte gilt dies gleichfalls auf trockeneren, wärmeren Standorten wie in der nördlichen Gebietshälfte auf durchlässigen Böden. In den Bachtälern und auf staunassen Böden wird die Fichte hingegen systematisch zurückgedrängt bzw. entfernt. Im Süden des Nationalparks schließlich werden die Fichtenreinbestände in einem ca. 500 m breiten Korridor entlang der Nationalparkgrenze mit Buchen unterpflanzt und die Fichten später bei entsprechender Höhe der Buchen ganz oder teilweise entfernt. Über den Umgang mit großflächigen Fichtenreinbeständen außerhalb des buchenunterpflanzten Grenzkorridors im Süden des Nationalparks ist noch keine abschließende Entscheidung getroffen worden.

In bodensauren Wäldern hat das Totholz sowohl von Laub- wie von Nadelbäumen eine herausragende Bedeutung für die Bodenfauna und die Bodenqualität (KAPPES et al. 2007). Das Totholz gibt Schnecken, aber auch anderen Laubstreu zersetzenden Organismen wie Asseln und Tausendfüsslern, Nahrung und ein Mikrohabitat, das eine bessere Feuchtigkeits- und Basenversorgung aufweist (KAPPES et al. 2007). Besonders an Buchenholz sind viele Individuen zu finden; bestimmte Arten kommen nur dort vor. Eichen- und Nadelholz wird zumeist erst besiedelt, wenn es von Moos bewachsen oder stark vermodert ist. Insofern bestimmen die Vorräte an liegenden und stehenden Totholz wesentlich über die Zusammensetzung der Molluskengemeinschaften. Aus diesem Grund wurde der Totholzanteil im Rahmen der flächendeckenden Biotopkartierung erfasst und durch den weitgehenden Verzicht auf eine Räumung windgeworfener Nadelholzbestände – mit Ausnahme von Fichten im Süden – gefördert. In Laubwälder wird grundsätzlich nicht eingegriffen, so dass hier der Totholzbestand sukzessive zunehmen wird. Darüber hinaus wäre eine Verringerung der Wildschweinbestände förderlich für die Weichtierfauna, da in manchen untersuchten Waldbeständen große Bodenflächen durch Wildschweine vollkommen durchwühlt und frei von jeglicher Vegetation waren. Hier ist zu vermuten, dass auch die Individuendichten der waldbewohnenden Molluskenarten deutlich verringert wurden, da z. B. das liegende Totholz geringerer Dimensionen im Gegensatz zu anderen Waldbereichen zumeist keine Mollusken aufwies. Totholz bis 30 cm Durchmesser wird zumindest bei geringerer Länge von Wildschweinen umgedreht und nach Schnecken abgesucht.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

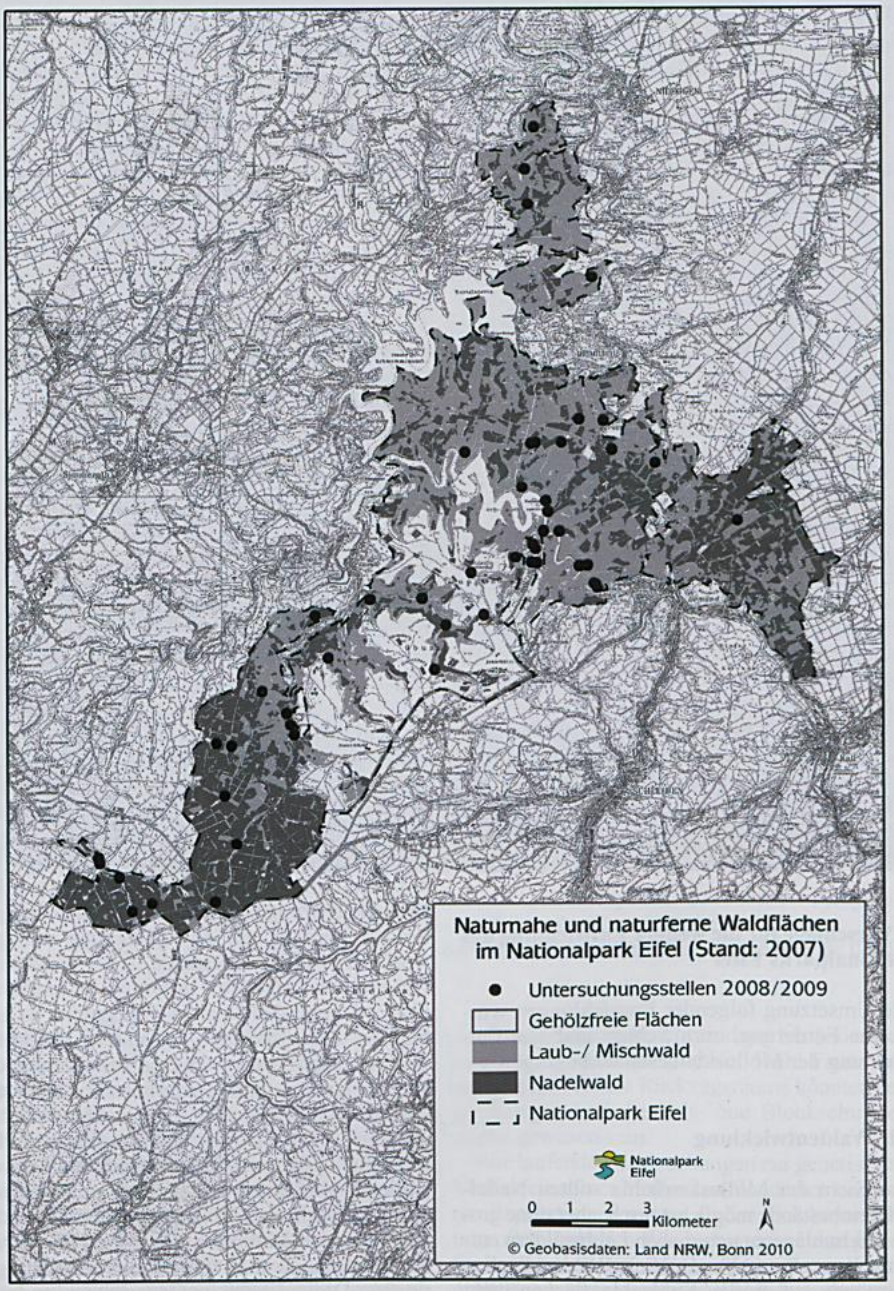

Abbildung 4. Die Verteilung naturnaher Laub- und Mischwälder sowie naturferner Nadelwälder im Nationalparkgebiet (Grafik: I. BURKHARDT).

Figure 4. Distribution of near-natural deciduous and mixed forests and artificial coniferous stands in the Eifel National Park.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Von den 47 festgestellten Molluskenarten der Wälder vermögen nur etwa zehn Arten in Fichten- und Kiefernwäldern zu leben. Alle anderen Arten kennzeichnet eine unterschiedlich starke Bindung an Laubwälder. Nachweislich werden einige Arten durch Vögel und Säugetiere verschleppt. Für den überwiegenden Teil der Arten wird jedoch vermutet, dass keine Vektoren wirksam sind und sich diese Arten nur durch Eigenbewegung ausbreiten können. Aus diesem Grund würden in Nadelwaldreinbeständen Laubwaldkorridore als Verbundstrukturen zu vorhandenen Laubwäldern die Ausbreitung der Laubwaldschnecken befördern. Die Planungen der Nationalparkverwaltung kommen diesem Vorschlag durch die Förderung der Laubwaldentwicklung in den zahlreichen die Wälder durchziehenden Bachtälern entgegen. Hier werden Fichten zur sukzessionalen Entwicklung von Erlen-Eschen- oder anderen Laubwäldern entfernt. Laubwaldpflanzungen werden auf solchen Standorten, auf denen eine eigenständige Laubwaldentwicklung möglich ist, im Sinne des Nationalparkmottos „Natur Natur sein lassen" nicht durchgeführt.

Zum Erhalt des Natürlichkeitsgrades der Molluskenfauna im Gebiet sollte beim Wegebau auf kalkhaltige Gesteinsarten unbedingt verzichtet werden. Hierdurch könnten sich Arten im Gebiet etablieren, die von Natur aus dort nicht vorkommen.

5.2. Biotoppflege und Artenschutz

Zum dauerhaften Erhalt des Vorkommens verschiedener Arten des Offenlandes sind solche Standorte vor einer Wiederbewaldung zu bewahren. Hierbei handelt es sich besonders um Röhricht-Lebensräume. Entsprechende Vorgaben formuliert der Nationalparkplan für die in der Managementzone gelegenen Offenlandbiotope. Auch unbeschattete Felsbereiche sind stellenweise gehölz- bzw. beschattungsfrei zu halten, was auch anderen Arten wie der Mauereidechse zu Gute käme. Quellige Stellen im beweideten Grünland sollten ausgezäunt und nur alle drei Jahre kurzfristig extensiv beweidet werden. In den Bachtälern sollten anthropogene Veränderungen wie die vorhandenen Bachverrohrungen zur Gewährleistung der Gewässerdurchgängigkeit für Wasserlebewesen zurückgebaut werden. Zur Umsetzung dieser umfangreichen Renaturierungsmaßnahmen im Nationalpark Eifel wurde von der Europäischen Union ein durch LIFE+-Mittel mitfinanziertes Projekt bewilligt. Mit diesem in 2011 begonnenen Projekt will das Nationalparkforstamt in Kooperation mit der Biologischen Station im Kreis Aachen zahlreiche Bachauen in den NATURA 2000-Gebieten, die 52 % der Nationalparkfläche einnehmen, wieder in einen möglichst natürlichen Zustand zurückversetzen. Für den ehemaligen Schiessplatz Malsbenden sollte – wie von der Nationalparkverwaltung und dem Wasserverband Eifel-Rur vorgesehen – ein Auen-Renaturierungskonzept entwickelt und umgesetzt werden. Für den Außenbereich der Anlage Vogelsang schließlich ist durch die für die Ausgestaltung der Ausstellungsvorhaben in der Anlage verantwortliche Vogelsang IP gGmbH ein die Naturausstattung schonendes bzw. förderndes Gestaltungs- und Pflegekonzept zu planen und zu verwirklichen.

Abschließend muss auf die besonders hohe Verantwortung für das letzte nordrhein-westfälische Restvorkommen von *Margaritifera margaritifera* (Linnaeus, 1778), der Flussperlmuschel hingewiesen werden. Hier wird empfohlen, einen durchgängigen Erlenbewuchs am Fuhrtsbach zu fördern und die Weiden dabei zurückzudrängen. Die durch Sukzession aufgekommenen Weiden vermögen es nicht, natürliche Uferabbrüche zu vermeiden. Durch solche Uferabbrüche entsteht eine erhöhte Feinsedimentfracht, die durch Verstopfung des Porenraums im Bachbett den Lebensraum der Jungmuscheln von *Margaritifera margaritifera* degradiert.

5.3. Forschung und Monitoring

Aufgrund der hohen Verantwortung Nordrhein-Westfalens für die Dunkers Quellschnecke sollte deren Verbreitung im Nationalpark punktgenau kartiert werden. Zudem kommt diese Art in durch Fichtenwälder verlaufenden Bächen oftmals nicht vor. Die in naturnahen Quellen lebende Dunkers Quellschnecke bietet sich im Sinne eines Langzeit-Monitorings als Indikatorart für die Auswirkungen unterschiedlicher Parameter (beispielsweise Landnutzung, Klimaveränderungen, Stickstoffdeposition) des sogenannten „globalen Wandels" an. Ferner wäre es wissenschaftlich und für die Praxis von hohem Interesse, vergleichende Untersuchungen zwischen eingezäunten und nicht eingezäunten Waldflächen durchzuführen, um den Einfluss großer Wildtierarten auf die Molluskenfauna in temperaten Wäldern zu erforschen. In den kühlfeuchten borealen Wäldern ist beispielsweise der Schnecken-Artenreichtum im Mittel um 15 % höher, wenn die Flächen nicht durch Hirschartige gestört werden (Souminen 1999). Auch die Entwicklung der Weichtierfauna in den einer un-

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

gestörten Sukzession unterworfenen Laubwäldern sowie den sich von Nadel- zu Misch- oder Laubbaumbeständen entwickelnden bisher naturfernen Wäldern wäre wissenschaftlich von hohem Interesse. Zur Vervollständigung der Liste der im Nationalpark vorkommenden Molluskenarten sollten die Urfttalsperre und weitere Bereiche des Offenlandes untersucht werden.

Literatur

EHRMANN, P. (1933): Weichtiere. – In: BROHMER, P., P. EHRMANN & G. ULMER (Hrsg.): Die Tierwelt Mitteleuropas **2** (1), 1–264. Leipzig (Quelle & Meier).

EISELER, B. & F. EISELER (2011): Bestandserhebung des Makrozoobenthos im Nationalpark Eifel (Nordrhein-Westfalen) – Erste Ergebnisse. – Lauterbornia (Dinkelscherben) **72**, 63–94.

FALKNER, G. (1990): Binnenmollusken. – In: FECHTNER, R. & FALKNER, G.: Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. – Steinbachs Naturführer **10**, 112–280; München (Mosaik-Verlag).

FALKNER, G., R. A. BANK & T. VON PROSCHWITZ (2001): Check-list of the non-marine Molluscan Species-group taxa of the States of Northern, Atlantic and Central Europe (CLECOM I). – Heldia (München) **4** (1/2), 1–76.

FALKNER, G., TH. E. J. RIPKEN & M. FALKNER (2002): Mollusques continentaux de France. Liste de Référence annotée et Bibliographie. – Patrimoines naturels (Paris) **52**, 350 S.

GLÖER, P. & C. MEIER-BROOK (2003): Süsswassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. – Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung. Hamburg, 134 S.

GLÖER, P. (2002): Die Tierwelt Deutschlands 73. Teil – Die Süßwassergastropoden Nord- und Mitteleuropas. – ConchBooks (Hackenheim), 327 S.

GROH, K. & G. WEITMANN (2005): Schutz und Erhalt der letzten Flussperlmuscheln in NRW-Bericht über die bisherigen Schutzbemühunge, in: Schutz und Erhalt der Flussperlmuschel in Nordrhein-Westfalen, Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes Nordrhein-Westfalen (NUA) **20**, 12–23. Recklinghausen.

JUNGBLUTH, J. H. & D. VON KNORRE unter Mitarbeit von U. BÖßNECK, K. GROH, E. HACKENBERG, H. KOBIALKA, G. KÖRNIG, H. MENZEL-HARLOFF, H.-J. NIEDERHÖFER, S. PETRICK, K. SCHNIEBS, V. WIESE, W. WIMMER & M. L. ZETTLER (2009): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] in Deutschland – 6. revidierte Fassung und erweiterte Fassung 2008. – Mitt. dtsch. malakozool. Ges. (Frankfurt/Main) **81**, 1–28.

KERNEY, M.P., R.A.D. CAMERON & J. H. JUNGBLUTH (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. – Hamburg (Parey), 384 S.

KAPPES, H. & H. KOBIALKA (2009): Die Nacktschneckengesellschaften in NW-Deutschland (Gastropoda: Milacidae, Boettgerillidae, Limacidae, Agriolimacidae, Arionidae): ein Ergebnis der NRW-Kartierung. – Natur & Heimat (Münster/Westfalen) **69** (3), 73–94.

KAPPES, H., CATALANO, C. & W. TOPP (2007): Coarse woody debris ameliorates chemical and biotic soil parameters of acidified broad-leaved forests. – Applied Soil Ecology **36**, 190–198.

KAPPES, H., K. JORDAENS, N. VAN HOUTTE, F. HENDRICKX, J-P. MAELFAIT, L. LENS & T. BACKELJAU (2009): A land snail's view of a fragmented landscape. – Biological Journal of the Linnean Society **98**, 839–850.

KOBIALKA, H. mit einem Beitrag von S. MISERÉ (2005): Artenschutzprogramm Schnecken und Muscheln in Nordrhein-Westfalen. – Hrsg.: Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten in Nordrhein-Westfalen. Broschüre. Recklinghausen, 36 S.

KOBIALKA, H., K.-H. BECKMANN & E. SCHRÖDER (2006): Arbeitscheckliste Mollusken NRW. 6., aktualisierte Ausgabe (Stand 15.01.2006). – Höxter, Ascheberg-Herbern und Bonn, 11 S. [Internet: http://www.mollusken-nrw.de].

KOBIALKA, H. & H. KAPPES (2007): Die Schnecken und Muscheln des Nationalparks Eifel (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia) – Eine vorläufige Artenliste [Bearbeitungsstand 25.12.2007]. – pdf 2 Seiten. Höxter, Köln, Schleiden-Gemünd.

KOBIALKA, H. & H. KAPPES (2008): Verbreitung und Habitatpräferenzen der Braunen Wegschnecken in W-Deutschland (Gastropoda: Arionidae: *Arion subfuscus* s.l.). – Natur & Heimat (Münster /Westfalen) **68**, 33–52.

KOBIALKA, H. (2008): Erfassung und Bewertung der Molluskenfauna im Nationalpark Eifel – ein Fachbeitrag zur Erforschung der Biodiversität und zum Pflege- und Entwicklungsmanagement. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Nationalparkforstamtes Eifel. Schleiden-Gemünd und Höxter, 58 S. und Anhänge.

KOBIALKA, H. (2009): Erfassung und Bewertung der Molluskenfauna im Nationalpark Eifel ein Fachbeitrag zur Erforschung der Biodiversität und zum Pflege- und Entwicklungsmanagement. Untersuchungen im Jahr 2009. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Nationalparkforstamtes Eifel. Schleiden-Gemünd und Höxter, 58 S. und Anhänge.

KOBIALKA, H., SCHWER, H. & H. KAPPES (2009): Rote Liste der gefährdeten Schnecken und Muscheln (Mollusca: Gastropoda et Bivalvia) in Nordrhein-Westfalen – 3. Fassung 2009. – Mitt. dtsch. malakozool. Ges. (Frankfurt/Main) **82**, 3–30.

PARDEY, A. (2009): Wald, Wasser und Wildnis. Der Beitrag des Nationalparks Eifel für den Arten- und Biotopschutz. – Natur in NRW (Recklinghausen) **34** (3), 37–42.

PARDEY, A., G. AHNERT, M. LAMMERTZ, M. RÖÖS, H-J. SPORS, H. WALTER & M. WETZEL (2009): Der Nationalpark Eifel – ein Entwicklungs-Nationalpark gewinnt Konturen. – Natur und Landschaft (Stuttgart) **84** (6), 269–275.

SUOMINEN, O. (1999): Impact of cervid browsing and grazing on the terrestrial gastropod fauna in the boreal forests of Fennoscandia. – Ecography **22** (6), 651–658.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Anschrift der Autoren:
HAJO KOBIALKA, Agentur Umwelt – Büro für angewandte Tierökologie, Corvey 6, D-37671 Höxter; E-Mail: kobialka@agentur-umwelt.de, Internet: www.agentur-umwelt.de; Dr. ANDREAS PARDEY, Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Nationalparkforstamt Eifel, Urftseestraße 34, D-53937 Schleiden-Gemünd; E-Mail: pardey@nationalpark-eifel.de, Internet: www.nationalpark-eifel.de.

ANHANG

Tabelle 1. Artenzahlen (Gesamt, Minimum, Maximum und Mittelwert) in den untersuchten Waldstandorten.

Table 1. Species numbers (total, minimum, maximum, and mean) in the woodland sites.

Waldtyp	Waldbestand	n	Artenzahl gesamt	Artenzahl min.	Artenzahl max.	Artenzahl mittel
1	Eichenwald auf warm-trockenen Felskuppen	2	4	2	3	2,5
2	Fichten-Reinbestände	3	10	5	8	6
2	Heidelbeer-Kiefernwald	1	9	9	9	9
3	Eichenwald auf Buchenstandort	1	8	8	8	8
4	Fichten-Windwurffläche mit angrenzendem Buchen-Wald	1	15	15	15	15
4	Douglasien-Buchenwald	1	17	17	17	17
5	Eichen-Buchenwald	2	20	14	14	14
5	Buchenwald	8	21	9	13	11,4
6	Schluchtwald	4	38	16	27	24,5
6	Erlen-Schluchtwald-Komplex	1	26	26	26	26
6	Erlen-Eschen-Wald	1	24	24	24	24
	Gesamt	**25**	**47**			

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tabelle 2. Liste der 2008/2009 von 44 Probenflächen im Nationalpark Eifel ermittelten Molluskenarten in systematischer Reihenfolge.

Table 2. Systematic list of molluscs recorded from 44 sampling locations in the Eifel National Park in 2008 and 2009.

Artname	BRD-RL	NRW-RL
Potamopyrgus antipodarum (J. E. GRAY, 1843) – Neuseeländische Deckelschnecke	–	–
Bythinella dunkeri (FRAUENFELD, 1857) – Dunkers Quellschnecke	3	–
Galba truncatula (O. F. MÜLLER, 1774) – Leberegelschnecke	–	–
Radix labiata (ROSSMÄSSLER, 1835) – Gemeine Schlammschnecke	–	–
Radix balthica (LINNAEUS, 1758) – Eiförmige Schlammschnecke	–	–
Ancylus fluviatilis O. F. MÜLLER, 1774 – Flußnapfschnecke	–	–
Carychium minimum O. F. MÜLLER, 1774 – Bauchige Zwerghornschnecke	–	V
Carychium tridentatum (RISSO, 1826) – Schlanke Zwerghornschnecke	–	–
Succinea putris (LINNAEUS, 1758) – Gemeine Bernsteinschnecke	–	–
Succinella oblonga (DRAPARNAUD, 1801) – Kleine Bernsteinschnecke	–	–
Oxyloma elegans (RISSO, 1826) – Schlanke Bernsteinschnecke	–	–
Cochlicopa lubrica (O. F. MÜLLER, 1774) – Gemeine Achatschnecke	–	–
Cochlicopa lubricella (ROSSMÄSSLER, 1834) – Kleine Achatschnecke	V	3
Vallonia costata (O. F. MÜLLER, 1774) – Gerippte Grasschnecke	–	–
Vallonia pulchella (O. F. MÜLLER, 1774) – Glatte Grasschnecke	–	V
Vallonia excentrica STERKI, 1893 – Schiefe Grasschnecke	–	–
Acanthinula aculeata (O. F. MÜLLER, 1774) – Stachelschnecke	–	–
Columella edentula (DRAPARNAUD, 1805) – Zahnlose Windelschnecke	–	V
Columella aspera WALDÉN, 1966 – Rauhe Windelschnecke	–	–
Vertigo antivertigo (DRAPARNAUD, 1801) – Sumpf–Windelschnecke	V	3
Vertigo substriata (JEFFREYS, 1833) – Gestreifte Windelschnecke	3	3
Vertigo pygmaea (DRAPARNAUD, 1801) – Gemeine Windelschnecke	–	–
Merdigera obscura (O. F. MÜLLER, 1774) – Kleine Turmschnecke	–	–
Cochlodina laminata (MONTAGU, 1803) – Glatte Schließmundschnecke	–	–
Clausilia bidentata (STRÖM, 1765) – Zweizähnige Schließmundschnecke	–	–
Balea perversa (LINNAEUS, 1758) – Zahnlose Schließmundschnecke	3	2
Balea biplicata (MONTAGU, 1803) – Gemeine Schließmundschnecke	–	–
Punctum pygmaeum (DRAPARNAUD, 1801) – Punktschnecke	–	–
Discus rotundatus (O. F. MÜLLER, 1774) – Gefleckte Schüsselschnecke	–	–
Vitrea crystallina (O. F. MÜLLER, 1774) – Gemeine Kristallschnecke	–	–
Vitrea contracta (WESTERLUND, 1871) – Weitgenabelte Kristallschnecke	–	–
Euconulus fulvus (O. F. MÜLLER, 1774) – Helles Kegelchen	–	–
Euconulus praticola (REINHARDT, 1833) – Dunkles Kegelchen	V	V
Zonitoides nitidus (O. F. MÜLLER, 1774) – Glänzende Dolchschnecke	–	–
Oxychilus cellarius (O. F. MÜLLER, 1774) – Keller–Glanzschnecke	–	–
Oxychilus draparnaudi (H. BECK, 1837) – Große Glanzschnecke	–	–
Oxychilus alliarius (MILLER, 1822) – Knoblauch–Glanzschnecke	V	–
Aegopinella pura (ALDER, 1830) – Kleine Glanzschnecke	–	–
Aegopinella nitidula (DRAPARNAUD, 1805) – Rötliche Glanzschnecke	–	–
Nesovitrea hammonis (STRÖM, 1765) – Streifenglanzschnecke	–	–
Tandonia rustica (MILLET, 1843) – Großer Kielschnegel	3	–

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

Tabelle 2. Fortsetzung.
Table 2. Continued.

Artname	BRD-RL	NRW-RL
Eucobresia diaphana (DRAPARNAUD, 1805) – Ohrförmige Glasschnecke	–	V
Vitrina pellucida (O. F. MÜLLER, 1774) – Kugelige Glasschnecke	–	–
Phenacolimax major (A. FÉRUSSAC, 1807) – Große Glasschnecke	–	–
Boettgerilla pallens SIMROTH, 1912 – Wurmnacktschnecke	–	–
Limax maximus LINNAEUS, 1758 – Tigerschnegel	–	–
Limax cinereoniger WOLF, 1803 – Schwarzer Schnegel	–	–
Malacolimax tenellus (O. F. MÜLLER, 1774) – Pilzschnegel	–	–
Lehmannia marginata (O. F. MÜLLER, 1774) – Baumschnegel	G	–
Deroceras laeve (O. F. MÜLLER, 1774) – Wasserschnegel	–	–
Deroceras reticulatum (O. F. MÜLLER, 1774) – Genetzte Ackerschnecke	–	–
Arion rufus (LINNAEUS, 1758) – Rote Wegschnecke	–	–
Arion lusitanicus J. MABILLE, 1868 – Spanische Wegschnecke	–	–
Arion fuscus (O. F. MÜLLER, 1774) – Braune Wegschnecke	–	–
Arion subfuscus (DRAPARNAUD, 1805) – Hellbraune Wegschnecke	D	–
Arion circumscriptus JOHNSTON, 1828 – Graue Wegschnecke	–	–
Arion silvaticus LOHMANDER, 1937 – Wald–Wegschnecke	–	–
Arion distinctus J. MABILLE, 1868 – Gemeine Garten–Wegschnecke	–	–
Arion intermedius (NORMAND, 1852) – Kleine Wegschnecke	–	–
Trochulus hispidus (LINNAEUS, 1758) – Gemeine Haarschnecke	–	–
Helicella itala (LINNAEUS, 1758) – Gemeine Heideschnecke	3	2
Monachoides incarnatus (O. F. MÜLLER, 1744) – Rötliche Laubschnecke	–	–
Arianta arbustorum (LINNAEUS, 1758) – Gefleckte Schnirkelschnecke	–	–
Helicigona lapicida (LINNAEUS, 1758) – Steinpicker	–	–
Cepaea hortensis (O. F. MÜLLER, 1774) – Garten–Schnirkelschnecke	–	–
Helix pomatia LINNAEUS, 1758 – Weinbergschnecke	–	–
Musculium lacustre (O. F. MÜLLER ,1774) – Häubchenmuschel	–	–
Pisidium casertanum (POLI, 1791) – Gemeine Erbsenmuschel	–	–
Pisidium personatum MALM, 1855 – Quell–Erbsenmuschel	–	–
Pisidium milium HELD, 1836 – Eckige Erbsenmuschel	–	–
Pisidium subtruncatum MALM, 1855 – Schiefe Erbsenmuschel	–	–

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tabelle 3. Weichtierarten in verschiedenen untersuchten Waldstandorten [V = Vorkommen der Art, E = Eichenwald auf warm-trockenen Felskuppen, F = Fichten-Reinbestände, K = Kiefernwald, Eb = Eichenwald auf Buchenwaldstandort, FB = Fichten-Windwurffläche mit angrenzendem Buchenwald, DB = Douglasien-Buchenwald, EB = Eichen-Buchenwald, B = Buchenwald, S = Schluchtwald, ES = Erlen-Schluchtwald-Komplex, EE = Erlen-Eschen-Wald].

Table 3. Molluscs from the different forest types [V = species occurrence, E = oak forests on (warm and) dry slopes and outcrops, F = spruce monocultures, K = pine monocultures, Eb = oak plantations in locations where the natural vegetation should be beech forests, FB = windthrows in spruce stands near beech forests, DB = Douglas fir-beech forest, EB = oak-beech forests, B = beech forests, S = scree forests and forests of ravines, ES = alder dominated ravine forests, EE = alder-ash forests].

Probestellen Nr.	**11**	**10**	**22**	**24**	**3**	**9**	**1**	**1**	**8a**	**2**	**4a**	**3**	**4**	**5**	**6**	**14**	**15**	**18**	**21**	**7**	**2**	**10/6**	**13**	**12a**	**19**	
Untersuchungsjahr	**09**	**09**	**08**	**08**	**09**	**08**	**08**	**09**	**09**	**09**	**09**	**08**	**08**	**08**	**08**	**08**	**08**	**08**	**08**	**09**	**08**	**08/09**	**08**	**09**	**08**	
Waldtyp	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	
Waldgesellschaft	**E**	**E**	**F**	**F**	**F**	**K**	**Eb**	**FB**	**DB**	**EB**	**EB**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**S**	**S**	**S**	**S**	**ES**	**EE**	
Discus rotundatus	-	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	**23**
Arion rufus	V	V	-	V	V	V	V	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	-	V	V	**22**
Limax cinereoniger	-	-	-	V	V	-	V	V	V	-	V	V	V	V	-	V	V	V	V	-	V	V	-	-	V	**16**
Malacolimax tenellus	-	-	V	V	V	V	-	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	-	-	V	-	-	-	**16**
Columella aspera	-	-	V	V	-	V	-	V	V	V	-	V	V	-	-	-	-	V	V	-	-	-	-	-	-	**10**
Arion fuscus	V	-	V	-	V	V	V	-	-	V	-	-	-	-	V	-	V	-	V	-	-	-	V	-	-	**10**
Arion subfuscus	-	V	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	V	V	V	-	V	V	V	-	V	-	-	-	-	**9**
Arion fuscus s.l.	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	V	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	V	**5**
Nesovitrea hammonis	-	-	-	-	V	V	V	V	V	V	V	V	-	V	V	V	-	-	V	-	V	V	V	-	V	**16**
Lehmannia marginata	-	-	-	-	-	-	V	V	-	V	V	V	-	V	V	V	V	-	V	-	V	V	-	-	-	**12**
Oxychilus alliarius	-	-	-	-	-	V	V	-	V	V	-	-	-	V	V	V	-	V	V	-	V	-	V	-	-	**11**
Cepaea hortensis	-	-	-	-	-	V	-	V	-	-	V	-	-	-	V	-	-	-	-	V	V	V	V	V	V	**10**
Arion silvaticus	-	-	-	-	V	-	-	-	-	V	-	V	V	V	V	V	-	V	-	-	-	V	-	-	-	**9**
A. circumscriptus s.l.	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	V	V	-	**5**
.A. intermedius	-	-	-	-	-	-	-	V	V	V	-	V	V	V	-	V	V	V	V	-	V	V	V	-	V	**14**
Euconulus fulvus	-	-	-	-	-	-	-	V	V	V	V	V	V	V	V	-	V	V	V	-	-	-	V	-	V	**12**
Monachoides incarnatus	-	-	-	-	-	-	-	V	V	V	V	-	-	V	-	V	-	-	-	V	V	V	V	V	V	**12**
Oxychilus cellarius	-	-	-	-	-	-	-	V	-	V	V	-	-	-	V	-	-	V	-	V	V	V	V	V	-	**10**
Clausilia bidentata	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	V	-	-	V	-	-	-	-	V	V	V	V	V	V	**9**
Punctum pygmaeum	-	-	-	-	V	-	-	V	V	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	V	V	V	V	**9**
Aegopinella pura	-	-	-	-	-	-	-	V	V	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	V	V	-	V	**8**
Phenacolimax major	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	-	-	V	**6**
Acanthinula aculeata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	V	V	V	V	**6**
Aegopinella nitidula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	V	V	-	**5**
Carychium tridentatum	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	V	V	V	**5**
Tandonia rustica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	V	V	V	-	**5**
Cochlicopa lubrica	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	V	**4**
Boettgerilla pallens	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	-	V	-	-	**4**
Cochlodina laminata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	V	-	V	-	**4**
Arion distinctus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	-	V	-	**3**
Trichia hispida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	V	V	**3**
Arianta arbustorum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	V	-	**3**
Helix pomatia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	-	V	-	**3**
Arion lusitanicus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	V	-	**3**
Carychium minimum	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	V	V	**3**
Deroceras reticulatum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	V	V	**3**
Helicigona lapicida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	-	-	-	**2**
Succinea putris	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	V	**2**
Vitrea crystallina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	V	**2**
Balea perversa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	**1**
Arion circumscriptus	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	V	-	-	-	**3**
Columella edentula	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	**2**

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tabelle 3. Fortsetzung.
Table 3. Continued.

Probestellen Nr.	**11**	**10**	**22**	**24**	**3**	**9**	**1**	**1**	**8a**	**2**	**4a**	**3**	**4**	**5**	**6**	**14**	**15**	**18**	**21**	**7**	**2**	**10/6**	**13**	**12a**	**19**	
Untersuchungsjahr	**09**	**09**	**08**	**08**	**09**	**08**	**08**	**09**	**09**	**09**	**09**	**08**	**08**	**08**	**08**	**08**	**08**	**08**	**08**	**09**	**08**	**08/09**	**08**	**09**	**08**	
Waldtyp	**1**	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**4**	**4**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**5**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	**6**	
Waldgesellschaft	**E**	**E**	**F**	**F**	**F**	**K**	**Eb**	**FB**	**DB**	**EB**	**EB**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**B**	**S**	**S**	**S**	**S**	**ES**		**EE**
Eucobresia diaphana	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	**2**
Balea biplicata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	**2**
Vertigo substriata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	**1**
Zonitoides nitidus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	**1**
Limax maximus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	**1**
Deroceras laeve	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	**1**
Vitrea contracta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**
Artenzahl	**2**	**3**	**5**	**5**	**8**	**9**	**8**	**15**	**17**	**14**	**14**	**12**	**9**	**13**	**13**	**11**	**10**	**12**	**12**	**15**	**22**	**27**	**22**	**26**	**24**	

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Decheniana

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: 165

Autor(en)/Author(s): Kobialka Hajo, Pardey Andreas

Artikel/Article: Schnecken und Muscheln (Mollusca: Gastropoda und Bivalvia) im Nationalpark Eifel - Ergebnisse der Grundlagenerhebung in den Jahren 2008 und 2009 115-129