
Die Molluskenfauna bayerischer Naturwaldreservate

Christian Strätz

Schlüsselwörter

Naturwaldreservate, Artenvielfalt, Schnecken-
gemeinschaften, Umweltfaktoren

Zusammenfassung

Ein Drittel aller Naturwaldreservate Bayerns ist weichtierkundlich erforscht, 177 Arten wurden bisher festgestellt (53 Prozent der aus Bayern bekannten Arten). Mit 111 Arten dominieren die Gehäuse tragenden Landschnecken deutlich vor den Nacktschnecken und den Wassermollusken (Muscheln, Wasserschnecken). Sehr hoch ist die Anzahl gefährdeter Arten. Nachgewiesen wurden 78 Rote-Liste-Arten, mit den Arten der Vorwarnliste sogar 110 Arten. Höhepunkte stellen Funde von vier Arten dar, die in Bayern als vom Aussterben bedroht eingestuft sind. Das Erreichen der 200-Arten-Marke bei der Bearbeitung der restlichen Naturwaldreservate erscheint realistisch, da die in den Alpen liegenden Reservatsflächen bisher nur in geringem Umfang erforscht sind.

Artenzahl noch nicht genau bekannt

Offiziell wird die Gesamtzahl der aus Bayern bekannten Schnecken und Muscheln mit 337 Taxa (Arten, Unterarten) angegeben (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2003). Diese Zahl gilt in Fachkreisen allerdings längst als überholt. Die Gesamtzahl der in Bayern frei lebenden Molluskenarten beträgt mittlerweile über 345 – Tendenz weiterhin steigend. Im Wege der unbeabsichtigten Einschleppung oder des Aussetzens gelangten vor kurzem zwei exotische Muschelarten – Quagga-Muschel und Chinesische Teichmuschel – auf bayerisches Gebiet und reproduzieren bereits in freien Gewässern. Für die Quagga-Muschel (*Dreissena rostriformis bugensis*) wurde der Erstnachweis für das Bundesgebiet am 19.5.2007 im Main bei Hörblach (Schwarzach am Main.) erbracht (van der Velde und Platvoet 2007). Bereits im Oktober 2007 erreichte die Art das Oberrheingebiet (Martens et al. 2007). Im Main-Donau-Kanal bei Bamberg ist sie im Oktober 2008 bereits die häufigste Muschelart und scheint sogar die bereits im vorletzten Jahr

hundert aus dem Schwarzmeergebiet eingeschleppte Zebrauschel (*Dreissena polymorpha*) zu verdrängen (Strätz, unveröffentlicht), die noch vor wenigen Jahren dort Massenbestände bildete (Strätz 2000).

Auch der Klimawandel trägt zur Veränderung des Artenspektrums bei, denn einige ursprünglich nur aus Gewächshäusern bekannte Arten akklimatisierten sich in den vergangenen Jahren und bildeten erste Freilandpopulationen. Zusammen mit den in Gewächshäusern lebenden (Strätz 2005a) und regelmäßig vor allem im Zuge von Gemüseimporten eingeschleppten Arten (Fechter und Falkner 1990) kommen in Bayern insgesamt circa 370 Arten vor.

Auf der anderen Seite werden die veränderten Klimabedingungen und neu auftretende Konkurrenten sicher heimische Arten verdrängen. Besonders gefährdet sind in dieser Hinsicht die Vorkommen boreo-montaner Arten in den Mittelgebirgen. Ein Beispiel für einen sehr weit fortgeschrittenen Verdrängungswettbewerb ist der Niedergang der heimischen Roten Wegschnecke (*Arion rufus*), die von der seit den 1960er Jahren in Mitteleuropa (in Deutschland seit 1970, in Bayern seit Anfang der 1980er Jahre) auftretenden „Spanischen“ Wegschnecke (*Arion lusitanicus*) ersetzt wird. Aus der offenen Kulturlandschaft ist die heimische Rote Wegschnecke bereits vollständig verschwunden und verliert auch in den Wäldern und Forsten zunehmend an Boden. Vorkommen finden sich nur noch in Bergwäldern und im collinen Bereich in naturnahen, totholzreichen Wäldern, die wie die Naturwaldreservate als Refugien für die heimische Waldschneckenfauna dienen.

Im Vergleich zu Siedlungsbereichen und Offenlandbiotopen weisen naturnahe Wälder derzeit nur einen äußerst geringen Anteil fremdländischer Molluskenarten auf. Der Faunenwandel verläuft längst nicht so rasant wie im oben geschilderten Beispiel des Main-Donau-Kanals. Für die bayerischen Naturwaldreservate sind bisher nur die bereits genannte Spanische Wegschnecke (*Arion lusitanicus*; in 25 der 57 bear-



Abbildung 1: Das Naturwaldreservat Hammerleite im Frankenwald (Foto: C. Strätz)

beiteten Reservate) und die Kantige Laubschnecke (*Hygromia cinctella*; Lebendfunde im Naturwaldreservat Donauhänge; Genistfunde im Naturwaldreservat Tiroler Achen) bekannt geworden.

Bearbeitungsstand

Die Weichtierfauna ist in 57 der 154 ausgewiesenen Naturwaldreservate erforscht. Vollständig bearbeitet und publiziert sind die 17 Reservate des Regierungsbezirkes Oberfranken (Strätz 2005b).

In Unterfranken ist die Bearbeitung ebenfalls weit fortgeschritten. Veröffentlicht sind die Ergebnisse für einzelne Naturwaldreservate der Rhön (Platzer Kuppe: Helfer 2000; Kittel und Strätz 2005; Lösers Hag; Strätz und Kittel 2008). In Vorbereitung sind Arbeiten über die Malakofauna der Naturwaldreservate Schlossberg und Eisgraben (Strätz und Kittel, im Druck).

In einigen Fällen wurde die Molluskenfauna bayerischer Naturwaldreservate im Rahmen von Forschungsprojekten mit bestimmten Themenschwerpunkten bearbeitet: Mittelwälder und Eichenmischwälder (Jokic et al. 2001), Donauauenwälder (Überschwemmungsdynamik und forstliche Nutzung; Strätz et al. 2006), Totholz in Wäldern (Müller et al. 2005; Bußler et al. 2007), Kiefern-Naturwaldreservate (Strätz 2008).

In den erforschten Naturwaldreservaten wurden bisher 177 Molluskenarten (mit circa 100.000 Individuen) festgestellt. Mit 111 Arten dominieren die Gehäuses tragenden Landschnecken deutlich vor anderen

Lebensformtypen (Nacktschnecken, Wasserschnecken, Muscheln). Unerwartet viele Arten (36) stammen aus der Gruppe der Wassermollusken, obwohl bis heute nur wenige Naturwaldreservate mit Gewässern erforscht sind. Sehr hoch ist die Anzahl der Rote-Liste-Arten Bayerns. 78 Arten wurden festgestellt, zusammen mit den Arten der Vorwarnliste sind es sogar 110. Besonders bemerkenswert sind Funde von Spezies, die in Bayern als vom Aussterben bedroht eingestuft sind (vier Arten) sowie von extrem seltenen Arten, für die in Bayern jeweils nur sehr wenige Nachweise bekannt sind (acht Arten). Durchschnittlich wurden 36,7 Arten pro Naturwaldreservat ermittelt. Die höchsten Arten- und auch Individuenzahlen liegen erwartungsgemäß aus den Hang- und Schluchtwäldern der Kalkgebiete vor (Frankenalb, Muschelkalk, Kalkalpen), aber auch die Auenwälder an Donau und Isar liefern vergleichbare Ergebnisse.

Als ausgesprochen artenarm gelten die Reservate auf basenarmen Ausgangssubstraten (Buntsandstein, Sandsteinkeuper, Kreidesande, Flugsandgebiete), vor allem wenn es sich um trockene Standorte handelt. Im Naturwaldreservat Geissmann im



Abbildung 2: Farnreiche Blockhalde im Naturwaldreservat Platzer Kuppe (Rhön) (Foto: C. Strätz)



Abbildung 3: Totholz im Naturwaldreservat Platzer Kuppe (Rhön) (Foto: C. Strätz)

Obermainischen Hügelland (Rhätsandstein) wurden in bodensauren Kiefernbeständen nur elf Arten, im Naturwaldreservat Dürrenberg im Oberpfälzer Hügelland (Oberkreide) nur fünf Arten nachgewiesen.

Naturwaldreservat	Region	Artenzahl
Wasserberg	Nördliche Frankenalb	66
Mooser Schütt	Lech-Wertach-Ebene	61
Eisgraben	Rhön	60
Jakelberg	Ammergebirge	59
Schwengbrunn	Grabfeldgau	59
Ascholdinger Au	Ammer-Loisach-Hügelland	59
Kühberg	Frankenwald	56
Schlossberg	Rhön	55
Klamm	Südliche Frankenalb	54
Senkele	Lech-Vorberge	54

Tabelle 1: Die Naturwaldreservate mit den höchsten Artenzahlen

Ursachen der Artenvielfalt

Artenreichtum bei den Weichtieren schafft das Zusammenwirken verschiedener Faktoren (Lage, Klima, Geologie, Boden, Höhenstufe, Exposition, Waldgeschichte, Nutzungsintensität, nacheiszeitliche Wiederbesiedlung, Vorhandensein von Sonderstrukturen wie Felsen, Totholz, Quellfluren), die in den Naturwaldreservaten Bayerns offenbar besonders vielgestaltig ausgeprägt sind.



Abbildung 4: Die Fränkische Berg-Schließmundschnecke (*Cochlodina costata franconica*) kommt weltweit nur in einem eng begrenzten Gebiet der Nördlichen Frankenalb vor (endemische Unterart). Sie besiedelt schattige Waldfelsen und Ruinenmauern im unteren bis mittleren Wiesenttal samt einiger Seitentäler. Aus Naturwaldreservaten lagen bisher keine Lebendnachweise vor. Funde aus den 1930er Jahren waren jedoch von der Stempfermühle bei Gößwein-stein bekannt (Trübsbach 1939). Im direkt oberhalb der Mühle liegenden Naturwaldreservat Wasserberg konnte die Art bei der Erstbearbeitung nicht nachgewiesen werden (Strätz 2005b). Erst im Oktober 2008, kurz vor Drucklegung der Veröffentlichung, gelangen bei einer erneuten Untersuchung Wiederfunde der seltenen Art innerhalb der Reservatsgrenzen. Die Gesamtartenzahl des Naturwaldreservates Wasserberg (siehe Tabelle 1) erhöht sich somit auf 67 Arten; die aktualisierte Gesamtartenzahl für alle bayerischen Reservate beträgt nun 178 Arten. (Foto: C. Strätz)



Abbildung 5: Das Naturwaldreservat Geissmann im Obermainischen Hügelland (Foto: C. Strätz)

Im Folgenden werden die maßgeblich zur Ausbildung der unterschiedlichen Molluskengemeinschaften in Naturwaldreservaten beitragenden Faktoren durchleuchtet.

Analyse der Artenspektren

Aus den Ergebnissen wurde ein Gesamtdatensatz (57 Naturwaldreservate, 177 Arten, verschiedene Standorts- und Klima-Variablen) erzeugt und eine kanonische Korrespondenzanalyse der Mollusken über alle Naturwaldreservate erstellt. Dabei wurden nur in mindestens zwei Reservaten gefundene Arten eingerechnet. Die in der Grafik verwendeten Kürzel beziehen sich auf den wissenschaftlichen Namen und wurden in der Regel mit den ersten vier Buchstaben des Gattungs- und des Artnamens gebildet (Beispiel: Weinbergschnecke *Helix pomatia* = HeliPoma). Die Umweltdaten wurden der Datenbank Naturwaldreservate entnommen.

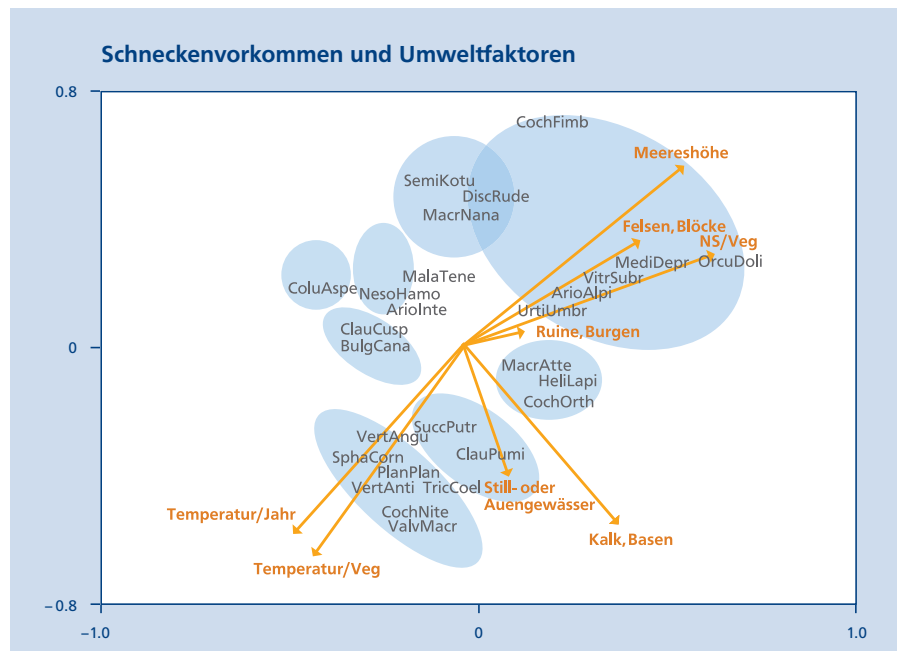
Bei einer Kanonischen Korrespondenzanalyse (CCA) werden die beiden Datensätze für Arten und Umweltfaktoren direkt verrechnet (Abbildung 7). Entlang der Primärachse mit dem höchsten Erklärungswert orientieren sich die Umweltfaktoren Jahrestemperatur (links unten) sowie mittlere Meereshöhe (rechts oben, genau gegenläufig) und Niederschlag. Ein hoher Erklärungswert kommt weiterhin den Faktoren Kalk- bzw. Basenversorgung des Standortes zu (rechts unten). Die Umweltvariable „Vorhandensein von Gewässern“ (nach rechts unten) erzeugt eine weitere klare Auftrennung.

In Abbildung 7 gruppieren sich Arten mit ähnlichen ökologischen Ansprüchen. Die CCA zeichnet weniger die einzelnen Bestandstypen als vielmehr ein Bild der innerhalb der Naturwaldreservate vorherrschenden Lebensraumtypen und Kleinhabitate der Molluskenfauna ab. Im Uhrzeigersinn von rechts oben beginnend sind Artgruppierungen zu erkennen. Bei den im Zentrum stehenden Arten handelt es sich meist um die klassischen Waldarten auf mitt-



Abbildung 6: Totholzreichtum im Naturwaldreservat Platzer Kuppe (Foto: C. Strätz)

Abbildung 7: Arten-Umwelt Graphik einer CCA Ordination der 57 Schnecken-gemeinschaften aus Naturwaldreservaten in Bayern; eingerechnet wurden nur Arten mit Vorkommen in mindestens zwei Reserva-ten.



leren Standorten, die in fast allen erforschten Naturwaldreservaten zur Standardausstattung zählen. Alle zentral angeordneten Arten sind zwingend auf beschattete Standorte sowie ausgeglichene Feuchte- und Temperaturbedingungen angewiesen (Waldarten: Lozek 1964; Falkner 1991; Müller et al. 2005).

- Links oben findet sich die Raue Windelschnecke (ColuAspe). Sie ist typisch für bodensaure Nadel- und Mischwaldbestände, die zudem relativ licht sein können. *Columella aspera* erreicht in versauerten Kiefernbeständen als einzige Landgehäuseschnecke hohe Dichten und ist meist mit anspruchslosen Nacktschneckenarten vergesellschaftet, die zur folgenden Gruppe überleiten.
- Etwas zum Zentrum hin orientieren sich anspruchslose Nackt- und Gehäuseschnecken der Silikatgebiete (Pilzschnecke MalaTene, Helles Kegeln EucoFulv, Streifenglanzschnecke NesoHamo, Braune Wegschnecke ArioFusc).
- In der Grafik oben ist eine Gruppe typischer Bergwaldarten (Berg-Glasschnecke SemiKotu, Braune Schüsselschnecke DiscRude, Kleine Gefälte Schließmundschnecke MacrNana) der Silikatgebiete zu erkennen.
- Weiter nach rechts außen formieren sich die in den Kalkalpen und im Frankenjura schwerpunktmäßig auf besser mit Basen versorgten Standorten vorkommenden montanen Arten (Alpen-Wegschnecke ArioAlpi, Schattenlaubschnecke UrtiUmbr), Felsschnecken (Roggenkornschnecke Abid-

Seca, Tönnchenschnecke OrcuDoli) und Kennarten Kaltluft produzierender Blockhalden (Flache Glanzschnecke MediDepr, Enggenabelte Kristallschnecke VitriSubr). Ganz oben zeigt sich die bisher nur aus Hochlagenwäldern (z. B. Naturwaldreservat Wettersteinwald) bekannte Bleiche Schließmundschnecke (CochFimb).

- Nach rechts unten ordnen sich zunächst enger an basenreiche Standorte gebundene Arten mittlerer Höhenstufen (Mittlere Schließmundschnecke MacrAtte, Steinpicker HeliLapi, Geradmund-Schließmundschnecke CochOrth) an.
- Unten folgen diejenigen Arten, deren Verbreitungsschwerpunkt in Auenwäldern liegt (Gemeine Bernsteinschnecke SuccPutr, Keulige Schließmundschnecke ClausPumi, Auen-Haarschnecke TricCoel).
- Links unten schließen die in Auwäldern lebenden Sumpfwaldarten (Glänzende Glattschnecke CochNite, Sumpf-Windelschnecke VertAnti, Schmale Windelschnecke VertAngu) und Wassermollusken (Gemeine Tellerschnecke PlanPlan, Sumpf-Federkiemenschnecke ValvMacr, Gemeine Kugelmuschel SphaCorn) an.
- Links vom Zentrum konzentrieren sich typische Feuchtwaldarten, die, anders als die Auwaldarten, eine sehr geringe Überschwemmungstoleranz aufweisen (Graue Schließmundschnecke BulgCana, Große Scharfgerippte Schließmundschnecke ClauCusp). Diese Arten treten meist in Schluchtwäldern auf.

Klassifikation nach Waldtyp

Um die Ähnlichkeit zwischen den einzelnen Naturwaldreservaten hinsichtlich der Artenspektren und der Häufigkeit des Auftretens von Arten zu prüfen, wurde eine Detrended Correspondence Analysis (DCA) der Mollusken aller erforschten Naturwaldreservate durchgeführt. In Abbildung 9 kennzeichnen farbige Symbole die Zuordnung zu den Waldtypen.

Auch hier lassen sich wie bei der CCA sechs Hauptachsen feststellen, die eine Gruppierung nach unterschiedlichen Waldtypen und Standortfaktoren bewirken. Zentral findet sich die Mehrzahl der Buchenreservate mittlerer Standorte. Eher nach rechts sind die Ahorn-Eschen-Reservate, mehr links die Eichenreservate orientiert.

- Ganz rechts oben ordnet sich sich der einzige bisher erforschte Hochlagenwald (Naturwaldreservat Wettersteinwald) ein; nach rechts außen gruppieren sich Bergwälder des Alpen- und Voralpengebietes (Naturwaldreservate Schlapbach, Jakelberg, Geißklamm, Jagerboden).
- Rechts unterhalb des Zentrums schließen sich die noch alpin beeinflussten Auwälder des Voralpengebietes (Naturwaldreservate Ascholdingner Au, Tiroler Achen) an, in enger Nachbarschaft zu Buchenwäldern basenreicher Standorte, die un-



Abbildung 8: Die Nördliche Kastanienbraune Schließmundschnecke (*Macrogastria badia crispulata*) wurde bisher ausschließlich in Naturwaldreservaten und naturnahen Wäldern des Bayerischen Waldes sowie der Berchtesgadener und Allgäuer Alpen nachgewiesen. Die meisten aktuellen Funde liegen aus dem Hinteren Bayerischen Wald vor. Sie findet sich hier meist hinter der abgeplatzten Rinde von Totholzstücken auf feuchten Standorten (Quellfluren, Quellbach-Ufer, Schluchtwälder). Das aufgenommene Tier stammt aus dem Urwaldbestand (Buche-Tanne-Fichte) an der Mittelsteighütte oberhalb des Zwiesler Waldhauses (Nationalpark Bayerischer Wald). (Foto: C. Strätz)

mittelbar an die Auen von Mittelgebirgsflüssen grenzen (Naturwaldreservate Kühberg im Steinachtal, Wasserberg im Wiesental).

- Links unten zeigen sich Auwälder des Tieflandes im Donautal (Naturwaldreservate Karolinenwörth, Mooser Schütt, Neugeschüttwörth), etwas weiter oben dann Au- und Mittelwälder im Einzugsbereich des Mains.

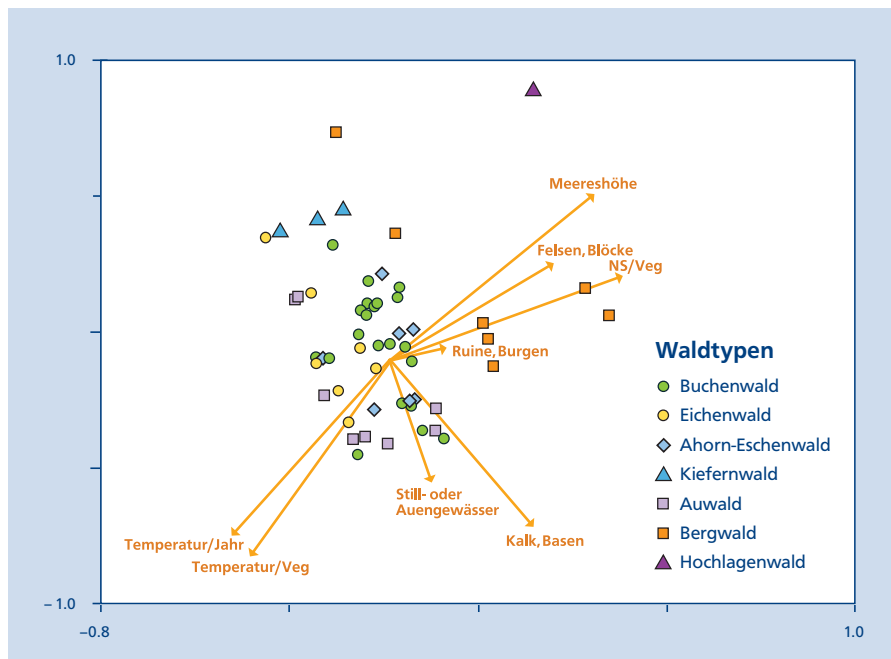


Abbildung 9: Reservat-Umwelt Graphik der CCA Ordination aus Abbildung 7; die Symbole charakterisieren die jeweils dominanten Baumarten.

- Am linken Rand finden sich einige Buchen-, Eichen- und Edellaub-Reservate zusammen, die hinsichtlich Höhenlage und Basenversorgung mittlere Standorte einnehmen (Reservate des Keupers: Naturwaldreservate Mordgrund, Waldhaus, Brunnstube, Zwerchstück).
- Links oben folgen Eichen- und Auwälder basenarmer Standorte (Naturwaldreservate Eichhall, Breitenbrucker Weiher), gefolgt von Eichen-Naturwaldreservaten ausgesprochen basenarmer Standorte (Naturwaldreservat Hofwiese).
- Bodensaure Kiefernwälder (Naturwaldreservate Dürrenberg, Geissmann, Fichtelseemoor) auf Kreidesanden, Rhätsandstein oder Hochmoorstandorten des Fichtelgebirges sind links oben zu erkennen.

Literatur

Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2003): *Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns*. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Heft 166, Augsburg, 384 S.

Bußler, H.; Blaschke, M.; Dorka V.; Loy, H.; Strätz, C. (2007): *Auswirkungen des Rothenbucher Totholz- und Biotopbaumkonzepts auf die Struktur- und Artenvielfalt in Rot-Buchenwäldern*. Waldökologie-Online, Heft 4 Naturnähe-Indikatoren, S. 5–58

Falkner, G. (1991): *Vorschlag für eine Neufassung der Roten Liste der in Bayern vorkommenden Mollusken (Weichtiere), mit einem revidierten systematischen Verzeichnis der in Bayern nachgewiesenen Molluskenarten*. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Heft 97, Beiträge zum Artenschutz 10, München, S. 61–112

Falkner, G.; Colling, M.; Kittel, K.; Strätz, C. (2003): *Rote Liste gefährdeter Schnecken und Muscheln (Mollusca) Bayerns*. In: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.): *Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns*. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Heft 166, Augsburg, S. 337–347

Fechter, R.; Falkner, G. (1990): *Weichtiere – Europäische Meeres- und Binnenmollusken*. Steinbachs Naturführer, Mosaik-Verlag, München, 287 S.

Helfer, W. (2000): *Urwälder von morgen: UNESCO-Biosphärenreservat Rhön*. Naturwaldreservate in Bayern, Band 5, IHW-Verlag, 160 S.

Jokic, Z.; Strätz, C.; Müller, J. (2004): *Waldökologischer Vergleich von Mittelwäldern und Eichenmischwäldern anhand der Landschneckenfauna – Auswirkungen der Mittelwaldnutzung auf die Zusammensetzung der Schneckenzönosen in Eichenmischwäldern*. Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (8), Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, S. 237–244

Kittel, K.; Strätz, C. (2005): *Beiträge zur Molluskenfauna Unterfrankens 16: Die Land- und Süßwasserschnecken der Platzer Kuppe (NSG Schwarze Berge) bei Geroda, Rhön (Lkr. Bad Kissingen, Bayern) (Mollusca, Gastropoda)*. Nachrichten des naturwissenschaftlichen Museums Aschaffenburg, Band 107, S. 71–91

Lozek, V. (1964): *Quartärmollusken der Tschechoslowakei*. Rozpr. ústred. úst. geol., Bd. 31, Prag, 374 S.

Martens, K.; Grabow, K.; Schoolmann, G. (2007): Die Quagga-Muscheln *Dreissena rostriformis bugensis* (Andrusov 1897) am Oberrhein (*Bivalvia: Dreissenidae*). *Lauterbornia* 61, S. 145–152

Müller, J.; Strätz, C.; Hothorn, T. (2005): *Habitat factors for land snails in European beech forests with special focus on coarse wood debris*. *European Journal of Forest Research* 124, Springer-Verlag, S. 233–242

Strätz, C. (2000): *Gebietsfremde Tierarten (Neozoen) in den Fließgewässern Oberfrankens*. In: Klupp, R. (Hrsg.): *Fische und ihre Welt in Oberfranken - die oberfränkische Fischerei an der Schwelle zum 3. Jahrtausend*. S. 277–297

Strätz, C. (2005a): *Das Afrikanische Kegelchen (Afropunctum seminum (Morelet 1873)) im Tropenwaldhaus des Ökologisch-Botanischen Gartens der Universität Bayreuth (Nordbayern)*. *Club Conchylia Informationen* 37, Ludwigsburg, S. 15–19

Strätz, C. (2005b): *Die Molluskenfauna der Naturwaldreservate in Oberfranken*. LXXVII. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Bamberg (2003/2004), S. 193–245

Strätz, C. (2008): *Kiefern-Naturwaldreservate in Bayern – Weichtiere*. *Allgemeine Forstzeitschrift/DerWald* 19, S. 1024–1025

Strätz, C.; Kittel, K. (2008): *Beiträge zur Molluskenfauna Unterfrankens 17: Die Land- und Süßwasserschnecken des Naturwaldreservates Lörsershag (Mollusca, Gastropoda)*. Nachrichten des naturwissenschaftlichen Museums Aschaffenburg, Band 109, S. 3–30

Strätz, C.; Kittel, K. (im Druck): *Beiträge zur Molluskenfauna Unterfrankens 18: Die Land- und Süßwasserschnecken der Naturwaldreservate Schlossberg und Eisgraben (Mollusca, Gastropoda)*. Nachrichten des naturwissenschaftlichen Museums Aschaffenburg, Band 110

Trübsbach, P. (1939): *Zur Verbreitung von Cochlodina commutata franconica Ehrmann*. *Arch. Moll.* 71, S. 136–138

van der Velde, G.; Platvoet, D. (2007): *Quagga mussels Dreissena rostriformis bugensis (Andrusov 1897) in the Main River (Germany)*. *Aquatic Invasions* 2 (3), S. 261–264

Keywords

Forest nature reserves, diversity of species, live communities of snails, environmental factors

Summary

Research in molluscs has been done in one third of all forest nature reserves of Bavaria, so far 177 species have been identified (53 percent of all known species in Bavaria). The dominating species is the shell-carrying land snail, with its 111 species it is clearly ahead of slugs and water molluscs (clams, water snails). The number of endangered species is very high. 78 Red List species were identified, if we include species on the "Vorwarnliste", which is comparable to the Amber List Category V: near-threatened species, this number rises to 110 species. The highlights of this research are findings of four species which are rated as threatened with extinction in Bavaria. Reaching the 200 species mark appears realistic as soon as the remaining forest nature reserves have been researched since the reserves situated in the Alps have only been investigated to a small extent, so far.