

Erfassung der Molluskenfauna zweier Mooregebiete des Landkreises Neumarkt in der Oberpfalz

von Oskar Deichner, Martin Adler und Francis Foeckler

Einleitung

Weichtiere sind aufgrund ihrer spezifischen Eigenschaften und Lebensweisen, wie kleinräumige Biotopeinbindung, geringe Beweglichkeit, Sensibilität gegenüber verschiedensten Umwelteinflüssen, als Indikatoren für die ökologische Analyse und naturschutzfachliche Bewertung eines Gebietes und seiner Lebensräume recht gut geeignet. Infolge der starken Abhängigkeit von Bodenbeschaffenheit, Vegetationsstruktur und Einwirkungen des Mikroklimas, lassen sich an ihnen selbst in örtlich begrenzten Flächen anthropogene Veränderungen beziehungsweise Qualitätseinflüsse genau dokumentieren. Nachdem Conchylien in fast allen Landschaften auftreten, bieten sie Aussagemöglichkeiten zu den verschiedenartigsten in einem Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotoptypen (COLLING 1992). Um die Schutzwürdigkeit wie auch biologische Eigenart zweier geplanter Naturschutzgebiete, der Moore bei Oberwiesenacker und Greißelbach, zoologisch zu überprüfen, wurden die Mollusken stichprobenartig an insgesamt 16 Standorten erhoben und fachlich bewertet (ÖKON 1993*).

Da laut SCHMALZ (1994) detailliertere Untersuchungen zur Weichtierfauna nordbayerischer Mooregebiete bisher kaum vorliegen, möchten die folgenden Ausführungen mit dazu beitragen, diese Lücke zu füllen. Allerdings sind seine Ergebnisse mit den hier vorgelegten Befunden schon deshalb nicht direkt vergleichbar, weil er ein Hochmoor im ostbayerischen Grundgebirge untersucht hat, welches von Natur aus artenärmer strukturiert ist.

Untersuchungsgebiete

Das Moor westlich der Ortschaft Greißelbach (Abb.1) erstreckt sich in nordsüdlicher Richtung parallel zum ehemaligen Ludwig-Donau-Main-Kanal. Es befindet sich auf einer Höhe von ca. 409 bis 413 m über NN. Geologisch ist es von Talböden sowie quartären Flug- und Decksanden über Malm (Weißem Jura) mit entsprechend nährstoff- und kalkreichem Untergrund geprägt. Naturräumlich gehört die Fläche zum Vorland der Mittleren Frankenalb.

Das Mooregebiet bei Oberwiesenacker (Abb.2) liegt zwischen den Orten Dietkirchen und Weickenhammer nördlich der Autobahn Nürnberg-Regensburg in unmittelbarer Umgebung des Rasthauses Jura. Die durchschnittliche Höhenlage über dem Meeresspiegel beträgt etwa 475 bis 482 m. Es ist von zahlreichen Quellen bestimmt, die die Schwarze Laaber speisen, welche kurz oberhalb entspringend, das Tal durchfließt. Geologisch befindet sich das Areal im Übergangsbereich von Weißem und Braunem Jura mit nährstoff- und kalkreichem Untergrund. Es ist ein Teil des Naturraumes Mittlere Frankenalb.

Beide Komplexe bestehen aus Bachauen, Erlenbrüchen, Feuchtwiesen und Quellsümpfen mit teils flachmoorartigem Gepräge. Die nähere Charakterisierung der Lebensräume dieser Gebiete geht aus den Beschreibungen der Probeflächen hervor.

*) Durchgeführt im Auftrag der Regierung der Oberpfalz, Höhere Naturschutzbehörde, in Regensburg

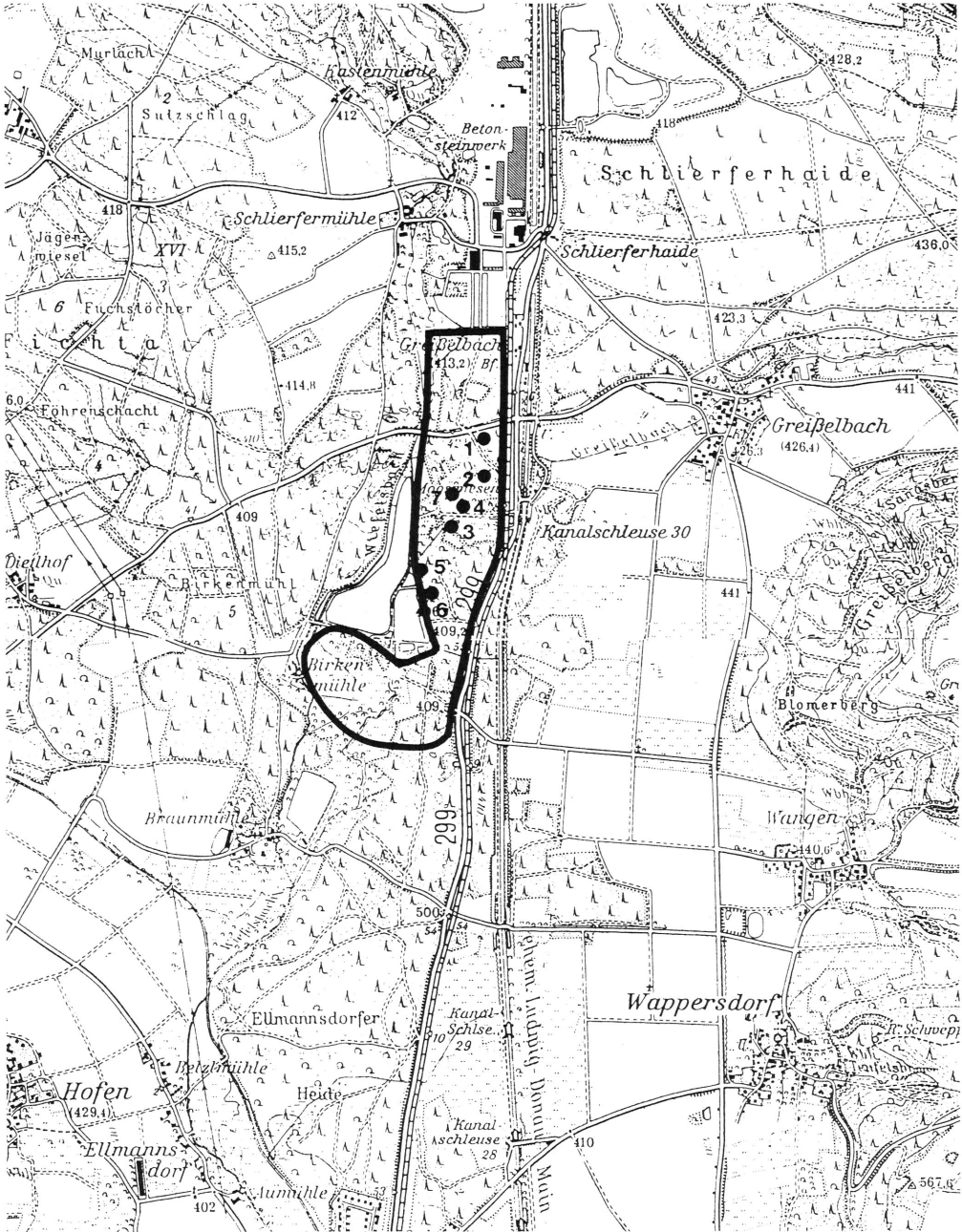


Abb.1: Die Lage der Probeflächen im Moorgebiet bei Greißelbach südlich der Stadt Neumarkt. Karten-
grundlage: Topographische Karte 1:25 000 Nr.6734. Maßstab etwas verkleinert. Wiedergabe mit Ge-
nehmigung des Bayerischen Landesvermessungsamtes München, Nr.2218/97

Methodik

Die Bestandsaufnahme der Molluskenfauna im Moorgebiet bei Oberwiesenacker erfolgte am 27.7.1993 in neun verschiedenen Probeflächen, im Moor bei Greißelbach in sieben diversen Biotoptypen am 13.8.1993. Da die Ermittlung nur anhand einer einzigen Untersuchung je Probestelle vorgenommen werden konnte, wurde bei der Auswahl der Flächen auf die Erfassung möglichst unterschiedlicher Lebensräume großer Wert gelegt.

Die Aufsammlung der Tiere wurde unter Berücksichtigung verschiedenartiger Habitate mit Hilfe folgender Methoden durchgeführt: Handauflesen der Mollusken, Abklopfen von Pflanzmaterial über einer weißen Unterlage, Entnahme von Streu und der obersten Bodenschicht sowie anschließendem Aussieben der Proben (Maschenweite 1 bis 10 mm) und Keschern der Wassermollusken mit einem Sieb (1 mm). Leicht determinierbare Arten wurden sofort an Ort und Stelle bestimmt und wieder freigelassen. Die weitere systematische Festlegung erfolgte nachträglich anhand der Standardliteratur im Labor (KERNEY et al. 1983, FECHTER & FALKNER 1990, SCHMEDTJE & KOHMANN 1992, FOCKLER et al. 1996).

Zur fachlichen Bewertung der Gebiete dienen insbesondere die Anzahl der vorgefundenen Arten und deren Gefährdungsgrad für Bayern (FALKNER 1992) und Deutschland (ANT & JUNGBLUTH 1984). Außerdem werden die Flächen anhand ihrer malakologischen Faunenelemente charakterisiert und bewertet. In Ergänzung dazu sind auch die Einstufungen der neuen Roten Liste für Deutschland von JUNGBLUTH & KNORRE (1995) angegeben. Diese wurden in den Tabellen in Klammern gesetzt, da sie noch inoffiziellen Charakter haben. Die Systematik, die Angaben zum Verbreitungstyp und Lebensraum folgen FALKNER (1990) und LOŽEK (1964). Ungeachtet unserer Bezugnahme auf die Roten Listen sei an dieser Stelle angemerkt, daß sich die Schutzwürdigkeit eines Gebietes nicht in erster Linie aus der arithmetischen Aufzählung von einzelnen Arten der jeweils aktuellen Roten Liste ergibt, sondern aus den Besonderheiten der Standorte und der Vollständigkeit des dort zu erwartenden biologischen Inventars. Dies schließt eine Berücksichtigung sogenannter Raritäten im Einzelfall keineswegs aus.

Charakterisierung der Probeflächen

Moorgebiet bei Greißelbach:

In diesem Bereich (Abb.1) wurde die Molluskenfauna an sieben verschiedenen Probeflächen ermittelt: 1. Lichter Kiefernwald; 2. Hochstaudenflur; 3. und 5. Greißelbach; 4. landwirtschaftlich genutzte Feuchtwiese; 6. Erlenbruchwald; 7. kleiner, temporär trockenfallender Graben.

Probefläche 1: Kiefernwald

Der auf Sandboden stockende lichte Kiefernwald ist an seinen Rändern mit Eichen durchsetzt. Seine Strauchschicht besteht teilweise aus Eichenaufwuchs, Moosen und vereinzelt Heidelbeer- und Preiselbeerinseln. Die Schneckenfauna der Nadelwälder ist meist nicht sehr artenreich. Die vorliegende Aufsammlung besteht aus sechs Arten, die auch in anderen Waldtypen vorkommen. Die Baumschnecke (*Arianta arbustorum*) verlangt eine gewisse Feuchtigkeit, ist ansonsten jedoch wenig anspruchsvoll, ebenso die Inkarnatschnecke (*Monachoides incarnatus*, syn. *Perforatella incarnata*). Die Streifenglanzschnecke (*Perpolita hammonis*, syn. *Nesovitrea hammonis*) ist bekannt dafür, daß sie relativ weit in bodensaure Nadelwälder vordringt und dort

mitunter die einzige Gehäuseschnecke ist. *Arion silvaticus* ist an diesem Standort relativ färbungsvariabel, doch genitalmorphologisch einheitlich. Die Art ist eher für Laubwälder bezeichnend, insgesamt gesehen jedoch recht anspruchslos und häufig.

Probefläche 2: Hochstauden

Der Bestand ist hauptsächlich durch Kohldistel, Johanniskraut, Roßminze und Schilf charakterisiert. Die ebenfalls vorkommende Brennessel weist auf Stickstoffeintrag hin. Abgesehen von der Kleinen Glanzschnecke (*Aegopinella pura*), deren Habitate mäßig feuchte Wälder, Gebüsch und Feldgehölze sind, besteht diese Aufsammlung von 12 Arten aus einer Gesellschaft von mehr oder weniger hygrophilen Spezies (so etwa *Columella edentula*, *Vitrea crystallina*, *Euconulus fulvus*, *Cochlicopa lubrica* und *Succinea putris*). Die Fauna ist auch auwaldtypisch, wobei die photophile und dominierende Strauchschnecke (*Fruticicola fruticum*; syn. *Bradybaena fruticum*), die Gemeine Glattschnecke (*Cochlicopa lubrica*) und die feuchtigkeitsliebende Gemeine Bernsteinschnecke (*Succinea putris*) auf offene Vegetation hinweisen. Nennenswert sind *Vertigo substriata* und *Columella edentula*. Letztere bildet an diesem Standort eine Form aus, die *Columella aspera* ähnelt, nicht aber deren Merkmale der Schalenoberfläche zeigt.

Probeflächen 3 und 5: Greißelbach

Das Bachbett ist hier tief eingegraben, das Substrat besteht fast ausschließlich aus Sand. Durch bachbegleitende Erlen, Schilf und Brennesseln wird es stark beschattet. Nach Augenschein weist das Wasser eine mäßige Belastung (Güteklasse II) auf. Neben eingespülten Landmollusken, besonders von sehr zahlreichen, jungen Strauchschnecken (*Fruticicola fruticum*), die auf der Ufervegetation leben, finden sich zwei *Pisidium*-Arten (*P. personatum* und *P. casertanum*), die in kalkhaltigen Bächen mit Grundwasserzufuhr häufig gemeinsam auftreten. An der weiter bachabwärts liegenden Probestelle 5 findet sich neben eingespülten Schnecken die Erbsenmuschel *Pisidium nitidum*, die eine breite ökologische Valenz aufweist und in ihrer Biotopwahl sehr vielseitig ist, mehr jedoch in größeren Bächen mit geringerer Wasserbewegung und Sandgrund auftritt. An einer Stelle mit Bewuchs des Bitteren Schaumkrauts konnte die Linsenförmige Tellerschnecke (*Hippeutis complanatus*) nachgewiesen werden.

Probefläche 4: Feuchtwiese

Auf der annähernd 1/3 ha großen, besonnten Feuchtwiese wurden keine Mollusken gefunden. Dies dürfte sicherlich auf deren intensive agrarische Nutzung zurückzuführen sein.

Probefläche 6: Erlenbruch

Die Krautschicht des Erlenbruchwaldes besteht fast hauptsächlich aus Brombeere, Kohldistel, Brennessel, Seggen und Baldrian. Auch die für Auwälder typische Vierblättrige Einbeere ist zu finden. Die hier festgestellte Molluskenfauna ist sehr arten- und individuenreich. Der Schwerpunkt liegt bei feuchtigkeitsliebenden Waldarten, beispielsweise *Columella edentula* oder *Perforatella bidentata*. Letztere erreicht im Untersuchungsgebiet ungefähr die westliche Grenze ihrer Verbreitung und gilt in Bayern als stark gefährdet.

Probefläche 7: Graben

Der etwa 20 cm breite Graben trennt eine Hochstaudenflur von einer landwirtschaftlich genutzten Feuchtwiese. Zum Zeitpunkt der Untersuchung (August) war der Graben ausgetrocknet. Lediglich der moorige Boden war mit Wasser gesättigt. Durch die angrenzenden Hochstauden wird er völlig beschattet, so daß am Boden ein sehr feuchtes Mikroklima herrscht. Die hier getätigte Aufsammlung enthält drei Arten von Süßwassermollusken, die alle bevorzugt in kleinen, oft temporären Gewässern leben (*Galba truncatula*, *Aplexa hypnorum*, *Pisidium obtusale*).

Von ihnen kann für die bearbeitete Region nur *Galba truncatula* als häufig gelten. Bemerkenswert ist das Vorkommen der in Bayern stark gefährdeten Spezies *Aplexa hypnorum* in beiden Untersuchungsgebieten. Die sekundär eingetragene Landmolluskenfauna enthält vorwiegend Elemente, die feuchten Biotopen zuzuordnen sind (*Eucobresia diaphana*, *Succinea putris*, *Euconulus fulvus*, *Punctum pygmaeum*, *Columella edentula*). Diese Arten sind in der an den Graben angrenzenden Hochstaudenflur (Probefläche 2) beheimatet.

Moorgebiet bei Oberwiesenacker

Erfaßt wurde die Molluskenfauna an neun verschiedenen Aufnahmeflächen (Abb.2): 1. Beweidete Wiese; 2. langsam fließender Graben; 3. Erlenbruchwald; 4. Seige; 5. Hochstaudenbestand mit Schilf; 6. Graben; 7. Bach; 8. Weiher; 9. Nadelwald mit Sandabbruchkante.

Probefläche 1: beweidete Wiese

Die als Viehweide genutzte (Fett-)Wiese wird im Osten von Erlenbruchwald, im Westen durch Nadelwald und im Süden von einem trockenen Graben mit Hochstauden, Weiden und Erlen abgegrenzt. Neben Arten, die für offenes Gelände (Wiesen) typisch sind (*Trichia hispida*, *Valtonia excentrica*, *V. pulchella*), treten auch Spezies wie *Monachoides incarnatus* und *Arion silvaticus* auf, die normalerweise Gebüschinseln oder zumindest höhere Staudenvegetation fordern. Diese wurden am Rande der Wiese, der durch einen trockenen Graben mit Erlen- und Weidengebüsch gebildet wird, gesammelt. *Succinella oblonga* tritt in sehr verschiedenen Lebensräumen auf, ohne jedoch überall häufig zu sein. Offensichtlich kennt man die speziellen ökologischen Anforderungen dieser Art noch nicht.

Probefläche 2: Graben

Der langsam fließende Graben weist keinen Bewuchs mit Wasserpflanzen auf. Der Grund ist schlammig mit einem hohen Anteil an Detritus. Unter den limnischen Mollusken dominiert die Gattung *Pisidium* (*P. casertanum*, *P. personatum*, *P. subtruncatum*), deren Angehörige hauptsächlich im Schlamm siedeln. *P. personatum* läßt auf den Zutritt von Grundwasser schließen. Die hier vorkommende Flußnapfschnecke (*Ancylus fluviatilis*) ist normalerweise ein Bewohner sauberer, sauerstoffreicher kleinerer Fließgewässer mit Steingrund. Unter den Landschnecken finden sich zumeist hygrophile Arten (Tab.1), darunter einige, die an Gewässerufeln oft häufig sind (z.B. *Oxyloma elegans*, *Zonitoides nitidus*, *Eucobresia diaphana*). Bemerkenswert ist die ebenfalls hygrophile nordisch-alpine Weiße Streifenglanzschnecke (*Perpolita petronella*; syn. *Nesovitrea petronella*), die im Zwischenbereich ihrer Hauptverbreitungszentren, Alpen und Nordeuropa, nur verstreute Reliktorkommen hat und in Bayern als stark gefährdet gilt. Sie wurde sonst nur in Probefläche 9 und im Deusmauer Moor vorgefunden.

Probefläche 3: Erlenbruch

Rohrglanzgras bildet auf größeren Flächen den Unterwuchs des hier bearbeiteten Standortes. Neben einigen allgemeinen, mehr oder weniger hygrophilen Arten (z.B. *Monachoides incarnatus*, *Cochlicopa lubrica*, *Punctum pygmaeum*, *Oxychilus cellarius*, *Vitrea crystallina*, *Euconulus fulvus*) treten hier auch Spezialisten für Auwälder und ähnliche Feuchtbiotope auf (*Columella edentula*, *Succinea putris*, *Eucobresia diaphana*). Das Vorkommen der Gemeinen Haarschnecke (*Trichia hispida*) deutet möglicherweise eine Eutrophierung des Standortes an.

Probefläche 4: Seige

Die kleine Seige liegt in dem oben genannten Erlenbruchwald und ist von Schilf umwachsen.

Oxyloma elegans ist eine extrem hygrophile Landschnecke, die häufig sogar im Wasser stehende Schilfstengel besiedelt. Die Riementellerschnecke (*Bathymorphalus contortus*) bevorzugt pflanzenreiche Gewässer. Die Vergesellschaftung von *Pisidium personatum* und *P. nitidum* zu ungefähr gleichen Teilen ist etwas kurios, zumal keine weiteren Arten gefunden wurden.

Probefläche 5: Schilf, Hochstauden

Der Schilfbestand ist mit Strauchweiden und Hochstauden durchsetzt. Hier erreicht die hygrophile und photophile Strauchschnecke (*Fruticicola fruticum*) die höchste Abundanz. Ansonsten finden sich zumeist feuchtigkeitsliebende, im übrigen jedoch nur wenig spezialisierte Arten.

Probefläche 6: Graben

Dieser stehende Graben mit erdig-schlammigem Boden wies keinen Bewuchs an Wasserpflanzen auf. Umgeben wird er von Erlenbruchwald. Unter den Wassermollusken sind die eiförmige Schlammschnecke (*Radix ovata*) und die schiefe Erbsenmuschel (*Pisidium subtruncatum*) Arten mit hohem Anpassungsvermögen. Die eckige Erbsenmuschel (*P. milium*) bevorzugt stehende Gewässer und ist verbreitet, aber meist nicht sehr häufig.

Probefläche 7: Bach

Der kleine Bach mit erdig-schlammigem Grund erinnert eher an einen langsam fließenden Graben. Die hier gesammelten Landschnecken deuten auf eine hygrophile Uferfauna ohne besondere Spezialisierung hin, die aus den am Graben angrenzenden Hochstaudenfluren und Gebüsch stammen. *Radix ovata* ist eine sehr anpassungsfähige Süßwasserschnecke, *Galba truncatula* lebt fast amphibisch meist in Kleingewässern. Die Kleinmuschelfauna ist gekennzeichnet durch die Dominanz von *Pisidium nitidum*, welches eine weite ökologische Valenz besitzt, und von der Abwesenheit von *P. personatum*, das sonst in Bächen, besonders in Grundwassernähe oft vorhanden ist. Eine anspruchsvollere Form, was die Wasserqualität und Unversehrtheit des Lebensraumes angeht, ist *P. amnicum*. Diese stark gefährdete Art hat im untersuchten Bach ihr einziges Vorkommen in den beiden Moorgebieten und ist bislang auch nicht im Naturschutzgebiet Deusmauer Moor gefunden worden.

Probefläche 8: Weiher

Der nördlich von Ollertshof gelegene Weiher weist eine starke Verlandungstendenz auf. Die Landschnecken spiegeln eine feuchtigkeitsliebende Uferfauna (nicht unbedingt mit Gebüsch oder Wald) wider. Die Wasserschnecken stehen für ein verkrautetes Gewässer (*Gyraulus albus* und *G. crista*) mit verlandenden Zonen im Charakter von Temporärgewässern (*Anisus leucostoma*, *Galba truncatula*).

Probefläche 9: Waldsaum und Sandabbruchkante

Diese artenreiche Probenaufsammlung (20 Spezies) zeigt Kennzeichen einer Grenzzone: Neben Arten, die ihren Schwerpunkt in Wäldern haben (*Discus rotundatus*, *Euconulus fulvus*, *Monachoides incarnatus*, *Acanthinula aculeata*, *Aegopinella nitens*, *A. pura*, *Limax cinereoniger*) und/oder einigen recht hygrophilen Schnecken (*Carychium tridentatum*, *Columella edentula*, *Succinea putris*, *Vertigo substriata*, *Perpolita petronella*) finden sich auch trockenheitstolerante Formen (*Vitrea contracta*), aber auch Spezies, die eher offene Standorte kennzeichnen (*Trichia hispida*, *Vertigo pygmaea*). Bemerkenswert bzw. weniger häufig sind *Columella edentula*, *Vertigo substriata*, *Vitrea contracta* und *Perpolita petronella*. Möglicherweise gehören auch die einstmals kommunen *Vertigo pygmaea* und *Acanthinula aculeata* demnächst zu den bedrohlicheren Arten. Die stark gefährdete *Vitrea contracta* hat hier an einem Nordhang ihr einziges Vorkommen und ist bisher auch nicht im Deusmauer Moor entdeckt worden.

Ergebnisse

Moorgebiet bei Greißelbach:

Von den in Bayern nachgewiesenen 276 Molluskenarten (189 Land-, 59 Wasserschnecken und 28 Muscheln) wurden insgesamt 31 Arten/Taxa (11 %) festgestellt. Da das Gebiet kaum Gewässer aufweist, ist die Anzahl der Wassermollusken (3 Wasserschnecken- und 4 Kleinmuschelarten) entsprechend gering. 10 Spezies stehen auf der Roten Liste Bayerns (FALKNER 1992) bzw. Deutschlands (ANT & JUNGBLUTH 1984, JUNGBLUTH & KNORRE 1995). Das entspricht einem Anteil von 32 % (n=31) und ist recht hoch; 3 davon gelten als stark gefährdet. Das Moorgebiet bei Greißelbach wird von Vertretern aus 5 Faunenregionen besiedelt. Es dominieren mit 53 % europäische Arten, relativ stark vorhanden sind auch paläarktische Formen mit 33 %, untergeordnet bleiben alpine, asiatische und kosmopolitische Spezies. Das Moor ist als überregional gewichtig einzustufen. Ein Erlenbruchwald bei Greißelbach beherbergt eine ausgezeichnete Population der bemerkenswerten und stark gefährdeten Zweizähni gen Laubschnecke (*Perforatella bidentata*). Das Vorkommen ist als Rest einer ehemals weiten Verbreitung zu werten und ebenfalls von überregionaler Bedeutung. Hervorzuheben ist ferner das innerhalb der untersuchten Gebiete einzige Vorkommen der gleichfalls bedrohten Moos-Blasenschnecke (*Aplexa hypnorum*) und das der boreo-alpin verbreiteten Gestreiften Windelschnecke (*Vertigo substriata*). Diese drei Arten wurden bisher im Naturschutzgebiet Deusmauer Moor nicht gefunden. *Hippeutis complanatus*, *Succinella oblonga*, und *Pisidium nitidum* sind gefährdet, *Carychium minimum*, *Columella edentula* potentiell gefährdet. Die Weinbergschnecke (*Helix pomatia*) und die Stumpfe Erbsenmuschel (*Pisidium obtusale*) sind in Bayern zwar noch nicht exponiert, stehen jedoch auf der deutschen Roten Liste (Gefährdungsgrad 4).

Moorgebiet bei Oberwiesenacker:

Von den 53 festgestellten Taxa konnten 50 bis zur Art determiniert werden. Das sind 19 % der in Bayern vorkommenden Molluskenarten. Darunter befinden sich 9 Spezies von Wasserschnecken aus den beiden Familien Planorbidae und Lymnaeidae sowie 6 verschiedene Erbsenmuschelarten (*Pisidium* spec.). Der Wassermolluskenanteil beträgt in dem von zahlreichen Gräben durchzogenen Moorgebiet somit 28 % (n=53). Die Quote an Rote-Liste-Arten ist mit 36 % (n=53) sehr hoch. 4 gelten als stark gefährdet. Es überwiegen mit 46 % paläarktische Arten, europäische Formen sind mit 28 % relativ gut vertreten, asiatische und kosmopolitische sind unbedeutend. Bemerkenswert hoch ist der Anteil alpiner Spezies (im weitesten Sinne) mit 6 Arten (12 %). Auch dieses Gebiet ist als überregional bedeutsam einzustufen, da es für die Gruppe der Weichtiere einen großen Artenreichtum aufweist und eine hohe Anzahl bedrohter und seltener Arten enthält. Die Ergebnisse legen nahe, das Moor in Ergänzung zum benachbarten Naturschutzgebiet Deusmauer Moor ebenfalls als solches auszuweisen, was nach Mitteilung von Herrn Dr. Leibl bereits eingeleitet wurde.

Besonders erwähnenswert ist das Vorkommen der stark gefährdeten Mollusken *Vertigo substriata* (Gestreifte Windelschnecke), *Perpolita petronella* (Weiße Streifenglanzschnecke), *Vitrea contracta* (Weitgenabelte Kristallschnecke) und *Pisidium amnicum* (Große Erbsenmuschel). Die drei Letztgenannten haben innerhalb der beiden untersuchten Gebiete ihr einziges Vorkommen im Moor bei Oberwiesenacker. Bis auf *Perpolita petronella* sind sie auch im Naturschutzgebiet Deusmauer Moor nicht vertreten. Als gefährdet gelten: *Anisus leucostoma*,

Bathyomphalus contortus, *Gyraulus crista*, *Succinella oblonga*, die Kleinschneigelattung *Deroceras* spec. (*agreste*-Gruppe); *Pisidium milium* und *P. nitidum*. Weitere sechs Arten sind in Bayern potentiell gefährdet.

Die in beiden Untersuchungsgebieten nachgewiesenen Taxa bzw. Arten sind zusammen mit ihrem Schutzstatus in Tabelle 1 aufgeführt. Die Liste der im NSG Deusmauer Moor lebenden Mollusken, die Herr Dr. Leibl von der Regierung der Oberpfalz dankenswerterweise aus dem Pflege- und Entwicklungsplan zur Verfügung gestellt hat, ist in diese Tabelle zum Vergleich mitaufgenommen worden. In den drei Gebieten wurden zusammen 62 Arten/Taxa nachgewiesen, 24 Spezies davon (39%, n=62) stehen auf einer der Roten Listen. Mit 53 Arten/Taxa weist das Mooregebiet bei Oberwiesenacker vor dem Moor bei Greißelbach mit 31 und dem NSG Deusmauer Moor mit 27 Arten/Taxa die höchste Anzahl auf. In allen Komplexen dominieren erwartungsgemäß die paläarktischen und europäischen Faunenelemente.

Kommentierung gefährdeter und indikatorisch bedeutsamer Arten

Nachfolgend werden alle in den beiden Untersuchungsgebieten vorgefundenen und in der Roten Liste Bayerns oder Deutschlands verzeichneten Arten kommentiert. Ihr Gefährdungsgrad ist jeweils nach dem Artnamen angegeben. Pfl = Probestfläche.

Carychiidae - Zwerghornschncken

Carychium minimum, Bauchige Zwerghornschncke RLB 4R, D -

Sie ist eine äußerst hygrophile Art an dauernd nassen, offenen bis halboffenen Standorten, besonders in den Überschwemmungsbereichen der Flußauen, in welchen es nach dem Abfließen des Hochwassers oft zur Massenvermehrung kommt. Grundwasserabsenkungen, Hochwasserfreilegung von Grünland und Eutrophierung von Röhrichten haben ihr einen großen Teil des Lebensraumes genommen, so daß aufgrund des anhaltenden Rückgangs in der Roten Liste Bayerns eine Einstufung als potentiell gefährdet vorgenommen wurde. Da die Art auch eine kurzzeitige Austrocknung ihres Biotops nicht überlebt und die leeren Gehäuse nach Absterben der Population wegen des meist individuenreichen Vorkommens leicht nachweisbar sind, ist die Schncke ein guter Indikator für Veränderungen im Wasserhaushalt von Auen und Sumpfbiotopen (FALKNER 1990). Im Mooregebiet bei Oberwiesenacker wurde nur ein Einzelexemplar (Totfund) der Spezies in einem Graben (Pfl 7) beim Weiler Ollertshof entdeckt. Sie ist wahrscheinlich aus der Umgebung (Erlengebüsch), die nicht weiter untersucht wurde, eingeschwemmt worden und kommt dort mit großer Wahrscheinlichkeit vor. Im Mooregebiet bei Greißelbach lebt sie neben der sehr ähnlichen Schwesternart *Carychium tridentatum* im Erlbruchwald (Pfl 6), ist aber nicht so zahlreich wie die Letztgenannte.

Physidae - Blasenschncken

Aplexa hypnorum, Moos-Blasenschncke RLB 2, D -

Die Art besiedelt Kleingewässer wie Wiesengraben und pflanzenreiche Tümpel. Sie bevorzugt Komplexe, die gelegentlich austrocknen, und überdauert Trockenperioden im Jugendstadium. Verbreitet ist sie vor allem im nord- und mitteldeutschen Tiefland, in Süddeutschland wird sie

seltener angetroffen (GLÖER & MEIER-BROOK 1994). Zusammen mit *Valvata macrostoma* ist sie im ostbayerischen Donaauraum Charakterart der Temporärgewässer und Verlandungszonen der Altarme (FOECKLER 1990a). Die Moos-Blasenschnecke lebt im Moorgebiet bei Greißelbach in einem kleinen, periodisch austrocknenden Graben (Pfl 7), der eine Feuchtwiese von einer Hochstaudenflur trennt.

Planorbidae - Tellerschnecken

Ancylus fluviatilis, Flußnapfschnecke RLB 4R, D 4

Eine in turbulenter Strömung anzutreffende Spezies, die steiniges Substrat und niedrige Wassertemperaturen bevorzugt (MACAN 1977, BRAUKMANN 1987). Sehr ortsbunden verläßt sie kaum den Stein, auf dem sie sich einmal festgesetzt hat, zumal er ihr auch Weidefläche ist. Die Lungenhöhle ist zurückgebildet, so daß die Atmung nur über die Haut erfolgt. Der Laich besteht aus uhrglasförmigen, durchsichtigen Scheiben von etwa 2 bis 4 mm Durchmesser und ist sehr fest an die Unterlage gekittet. Jede Laichmasse enthält ungefähr 10 Eier (SCHMEDTJE & KOHMANN 1992). Diese stark sauerstoffbedürftige Charakterart der Fließgewässer, vom Quellbach bis zum Strom, hat durch die Gewässerverschmutzung regional starke Bestandseinbußen erlitten. Es gibt zahlreiche Bäche und kleine Flüsse, in denen sie früher vorkam, heute jedoch vollständig fehlt (FALKNER 1990). Die Spezies wurde nur im Moor bei Oberwiesenacker in einem langsam fließenden Graben (Pfl 2) in geringer Abundanz gefunden. Da dieser Bachabschnitt eher untypisch für *Ancylus fluviatilis* ist, ist zu vermuten, daß bachaufwärts schnellfließendere Bereiche mit einem Bestand existieren.

Anisus leucostoma, Weißmündige Tellerschnecke RLB 3, D -

Die in Nord- und Westeuropa beheimatete Schnecke lebt sowohl in Tief- als auch Bergländern in kleinen (temporären) Gewässern, in größeren nur im Überschwemmungsbereich. Die höchste Abundanz erreicht sie in Sumpfböden. Im Untersuchungsgebiet bei Oberwiesenacker wurde sie neben weiteren Arten aus der Familie Planorbidae (*Gyraulus albus*, *G. crista*) in einem verlandenden Weiher nördlich von Ollertshof (Pfl 8) nachgewiesen.

Bathymorphus contortus, Riemen-Tellerschnecke RLB 3, D -

Ihr Lebensraum sind oft pflanzenreiche, humushaltige, stehende, vorwiegend dauerhafte Gewässer, aber auch ruhige Buchten größerer Flüsse. Meist findet man sie in kleinen verwachsenen Teichen und Seen mit dichter submerser Vegetation. Die Tellerschnecke schwebt mit Hilfe ihres Luftinhalts an der Wasseroberfläche und ernährt sich von Partikeln, die dort hängenbleiben. Darüber hinaus wird sie in austrocknenden Kleinteichen, bisweilen auch auf untergetauchten Makrophyten in größeren Seen in Wassertiefen von 2-4 m angetroffen. Verbreitet ist sie über den größten Teil Europas, im Osten bis ins Lena- und Amurgebiet, jedoch nicht im Süden der Mittelmeerhalbinseln (FECHTER & FALKNER 1990). Im Donaauraum bei Straubing ist sie zusammen mit *Planorbis carinatus* Charakterart der dauerhaften, vom Grundwasser gespeisten Altwässer ("Gießen") der fossilen Aue (FOECKLER 1990a). In beiden Untersuchungsgebieten war sie nur bei Oberwiesenacker in einer kleinen Seige (Pfl 4) aufzufinden.

Gyraulus albus, Weißes Posthörnchen RLB 4R, D -

Es kommt in stehenden und langsam fließenden, meist pflanzenreichen Gewässern aller Art bis zu 20 m Tiefe in fast ganz Europa mit Ausnahme des Südens der Mittelmeerhalbinseln vor. Die kalkindifferente Spezies gehört zu den Charakterarten untergetauchter Makrophytenpolster

in 2-4 m Tiefe. Sie weidet den Algenbelag von Blättern und Pflanzenstengeln ab und nimmt dabei auch tierische Nahrung zu sich. Am individuenreichsten sind die Herbstpopulationen, wenn Laub und absterbende Wasserpflanzen reichlich Nahrung bieten. *Gyraulus albus* verzichtet dann auf die Atmung atmosphärischen Sauerstoffs, füllt seine Lungen mit Wasser und gewinnt daraus Sauerstoff, kann aber jederzeit zur Wasseroberfläche aufsteigen und zur respiratorischen Atmung zurückkehren (SCHMEDTJE & KOHMANN 1992). Im Straubinger Donauraum ist er mit *Radix auricularia* Charakterart der dauerhaften, von Oberflächenwasser beeinflussten jüngeren Altwässer der meist rezenten Aue (FOECKLER 1990a). Innerhalb des Moorgebietes bei Oberwiesenacker ist ein verlandender Weiher nördlich von Ollertshof ein typischer Lebensraum, in dem *Gyraulus albus* in hoher Abundanz vorkommt (Pfl 8).

Gyraulus crista, Zwergposthörnchen RLB 3, D -

Sie ist eine sehr kleine, aber an ihrer charakteristischen Schale eindeutig erkennbare Schnecke, die an Pflanzen und im Bodensubstrat pflanzenreicher, dauerhafter Stillgewässer lebt. In ganz Europa außer im hohen Norden verbreitet (FALKNER 1990). Sie wurde ebenfalls in dem erwähnten Weiher bei Ollertshof gefunden (Pfl 8).

Hippeutis complanatus, Linsenförmige Tellerschnecke RLB 3, D 4 (V)

Sie ähnelt in ihrer Gestalt der Glänzenden Tellerschnecke (*Segmentina nitida*) und bewohnt stehende oder langsam fließende, pflanzenreiche, oft auch temporäre Gewässer (FECHTER & FALKNER 1990). Es konnte nur ein einziges Exemplar im Greißelbach (Pfl 5) gefunden werden. Im Donauraum bei Straubing ist diese Spezies meist in den "Gießen" (Altwässern der fossilien Aue) neben *Bathymphalus contortus* anzutreffen (FOECKLER 1990a).

Vertiginidae - Windelschnecken

Columella edentula, Zahnlose Windelschnecke RLB 4R, D 4

Unter den insgesamt rückläufigen Vertiginiden ist die Art noch relativ ungefährdet, weil sie ihren Schwerpunkt in lichten feuchten Waldbiotopen findet, wo häufig noch eine ursprüngliche Krautschicht vorhanden ist, die ihr Lebensraum bietet (FALKNER 1990). Dort ist sie oft zahlreich auf der Blattunterseite der in feuchten Hochstaudenfluren stehenden Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) zu beobachten (BOGON 1990). Im Moorgebiet bei Greißelbach lebt sie hauptsächlich in einer Hochstaudengesellschaft (Pfl 2) und im Erlenbruchwald (Pfl 6). In einem solchen ist sie ebenfalls bei Oberwiesenacker angesiedelt (Pfl 3), außerdem in einem am Hang gelegenen Fichtenwäldchen (Pfl 9).

Vertigo pygmaea, Gemeine Windelschnecke RLB 4R, D -

Sie besitzt ein relativ weites ökologisches Spektrum von Halbtrockenrasen bis zu Sumpfwiesen. Somit weist sie immer wieder Vorkommen in ungefährdeten Biotopen auf. Trotz des starken Rückgangs sind bisher keine großen Verbreitungslücken entstanden. Neu sich bildende, geeignete Lebensräume können daher noch besiedelt werden (FALKNER 1990). Die Art wurde an der Probefläche 9 (Nadelwald) bei Oberwiesenacker registriert.

Vertigo substriata, Gestreifte Windelschnecke RLB 2, D 4 (3)

Sie ist feuchteliebend, oft an Waldstandorte gebunden und lebt meist in Sümpfen und Erlenbrüchen. Diese boreo-alpine Art tritt in Deutschland nur verstreut auf und gilt in Bayern als stark gefährdet. Sie ist in beiden Gebieten, bei Oberwiesenacker an einem Waldsaum mit Sandabbruchkante (Pfl 9) und bei Greißelbach in einer Hochstaudenflur (Pfl 2), zu finden.

Valloniidae - Grasschnecken

Acanthinula aculeata, Stachelige Streuschnecke RLB 4R, D -

Die ausschließlich in Wäldern und Gebüschern vorkommende Schnecke ist eine rückläufige Art, die aber in der Fläche noch keine großen Verluste aufweist und immer wieder in ansehnlichen Beständen ermittelt werden kann (FALKNER 1990). Sie lebt ebenfalls in dem oben genannten Fichtenwäldchen (Pfl 9) bei Federhof.

Succineidae - Bernsteinschnecken

Succinella oblonga, Kleine Bernsteinschnecke RLB 3, D -

Eine Art, die offenbar mikroklimatische Ansprüche hat, da sie eine weite Amplitude von offenen Standorten zwischen feucht und xerotherm besiedelt, aber nicht allgemein verbreitet ist und bei Umweltveränderungen rasch verschwindet. In Bayern ist sie besonders in Trockenrasen, im Donautal auch in der Aue, im Jura in Rieden, auf Kulturwiesen und in lichthem Wald zu finden. Sie weist speziell in Südbayern so große Arealverluste auf, daß die Einstufung "gefährdet" in der Roten Liste Bayerns als gerechtfertigt erscheint (FALKNER 1990). Während sie in den Mooregebieten bei Greißelbach (Pfl 7) und Ollertshof (Pfl 7) jeweils entlang eines kleinen Grabens vorkommt, lebt sie bei Federhof auch auf einer beweideten Wiese (Pfl 1).

Zonitidae - Glanzschnecken

Perpolita petronella, Weiße Streifenglanzschnecke RLB 2, D 4 (3)

Sie besiedelt kühlere und feuchtere Biotope als die ähnliche *P. hammonis*: Alpenrasen, Sümpfe und Erlenbrüche. Als boreo-alpine Art ist sie im mitteleuropäischen Hochgebirge und in Nordeuropa häufiger anzutreffen, im Zwischenbereich bestehen nur zerstreute Reliktstandorte (FECHTER & FALKNER 1990). Im Untersuchungsgebiet bei Oberwiesenacker ist die hygrophile Spezies entlang eines Grabens (Pfl 2) und in einem lichten Fichtenwäldchen (Pfl 9) festgestellt worden.

Vitrea contracta, Weitgenabelte Kristallschnecke RLB 2, D (V)

Als eine kalkliebende Spezies, die meist sehr verborgen in der Streu und unter Steinen lebt, ist sie gelegentlich mit der ähnlichen, für Auen und Erlenbrüche typischen *Vitrea crystallina* (Gemeine Kristallschnecke) vergesellschaftet (FECHTER & FALKNER 1990, KERNEY et al. 1983). Sie wurde bisher nur auf Probefläche 9 bei Oberwiesenacker gefunden.

Agriolimacidae - Kleinschneegel

Deroceras agreste, Einfarbige Ackerschnecke RLB 3, D -

Sie tritt in einer Generation pro Jahr auf und erreicht ihre Geschlechtsreife im Herbst. Sie lebt in Feuchtwiesen und Erlenbrüchen. In Mitteleuropa kommt sie nur in naturnahen Biotopen vor und gilt als selten (FECHTER & FALKNER 1990). Im Mooregebiet bei Oberwiesenacker konnten trotz der sehr warmen Temperatur zur Untersuchungszeit einige juvenile Tiere der Gattung *Deroceras* innerhalb eines Hochstaudenbestandes (Pfl 5) und am Rande einer Viehweide (Pfl 1) entdeckt werden. Diese Schnecken konnten jedoch wegen ihres jungen Alters nicht

eindeutig determiniert werden. Infolge ihres Vorkommens im Naturschutzgebiet Deusmauer und der Naturnähe der Biotope im Untersuchungsbereich ist hier ein Auftreten von *Deroceras agreste* durchaus wahrscheinlich.

Hygromiidae - Laubschnecken

Perforatella bidentata, Zweizähnlige Laubschnecke RLB 2, D 4 (3)

Sie ist eine Bodenschnecke der Sumpfwälder, besonders in Erlen- und Weidenbrüchen. Die Westgrenze ihrer Verbreitung in Deutschland reicht von Mittelholstein über das mittlere und obere Wesertal, Saaletal, mittlere Main- und Regnitztal bis zur unteren Lechebene. Die Vorkommen sind besonders gegen Westen zu meist sehr zerstreut. Viele Standorte sind bereits erloschen, da die Art gegen Veränderungen des Wasserhaushaltes und Überdüngung recht empfindlich ist (FALKNER 1990). Im Moorgebiet bei Greißelbach tritt *P. bidentata* in einem Erlenbruchwald (Pfl 6) in großer Häufigkeit in Erscheinung.

Helicidae - Eigentliche Schnirkelschnecken

Helix pomatia, Weinbergschnecke RLB -, D 4

Ihr Lebensraum sind lichte Wälder, Feldgehölze, Gebüsche und Hecken. Obwohl wärmeliebend meidet sie jedoch trockene Hänge ohne Pflanzendeckung, andererseits aber auch stark schattige, sehr feuchte Wälder. Sie bevorzugt niedere bis mittlere Höhenlagen, geht aber in den Alpen stellenweise fast auf 2000 m hinauf. In weiten Teilen ihres südost- und mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes ist sie als Kulturfolger zu betrachten, jedoch durch Biotopvernichtung infolge Ausräumung und Vergiftung der Landschaft bedroht (FECHTER & FALKNER 1990). JUNGBLUTH & KNORRE 1995 sehen sie nicht als gefährdet an und haben sie aus der Roten Liste der Binnenmollusken Deutschlands herausgenommen. Die Weinbergschnecke ist in beiden untersuchten Gebieten wie auch im übrigen Jura allgemein verbreitet.

Sphaeriidae - Kugelmuscheln

Pisidium amnicum, Große Erbsenmuschel RLB 2, D 3 (2)

Diese Spezies ist bei uns die größte *Pisidium*-Art, ausgesprochen selten und nur in den Mittel- und Unterläufen der Bergbäche (FOECKLER 1990b) mit nennenswerten Vorkommen zu finden, tritt aber auch im Litoral größerer Seen auf (FECHTER & FALKNER 1990). Sie gilt als kalkbedürftig (GLÖER & MEIER-BROOK 1994), was ihrer Anwesenheit in einem langsam fließenden Graben (Pfl 7) bei Oberwiesenacker entspricht.

Pisidium milium, Eckige Erbsenmuschel RLB 3, D - (V)

Sie tritt in Sümpfen, Tümpeln, Gräben, Teichen, Seen und Flüssen, auch in kalkarmen Gewässern auf (GLÖER & MEIER-BROOK 1994) und gilt als sauerstoffbedürftig (SCHMID 1983). Sie ist zwar in ganz Deutschland verbreitet, aber nirgends häufig. Bei Oberwiesenacker wurde sie nur in einem langsam fließenden Graben festgestellt (Pfl 6).

Pisidium nitidum, Glänzende Erbsenmuschel RLB 3, D -

Die Muschel kommt in größeren, auch kalkarmen Gewässern verschiedener Art vor, doch bevorzugt sie deutlich bewegtes Wasser der Bäche, Flüsse und Seen (MEIER-BROOK 1975). Im

Donauraum bei Straubing ist sie zusammen mit *Pisidium subtruncatum* Charakterart der langsam fließenden, eutrophen Gräben der fossilen Aue (FOECKLER 1990a). Die Glänzende Erbsenmuschel lebt im Gebiet bei Oberwiesenacker an zwei Stellen (Pfl 4 und 7), im Moor bei Greißelbach im Bach selbst (Pfl 5). Ob die Einstufung dieser in Mitteleuropa insgesamt noch recht häufigen und euryöken Art als in Bayern "gefährdet" (FALKNER 1992) sich bei vertiefter Kenntnis bestätigt, bleibt abzuwarten.

Pisidium obtusale, Stumpfe Erbsenmuschel RLB -, D 4 (V)

Sie lebt vorwiegend in Kleingewässern wie Gräben, Tümpeln, kleinen Weihern, selten in Seen und nicht in fließendem Wasser (ZEISSLER 1971). Im Mooregebiet bei Greißelbach wurde sie in größerer Dichte in einem periodisch austrocknenden kleinen Graben (Pfl 7) gefunden.

Zusammenfassende Diskussion, Bewertung und Pflegehinweise

In den untersuchten Mooregebieten wurde eine größere Artenvielfalt und zugleich eine höhere Anzahl an gefährdeten Spezies festgestellt als im nahe gelegenen NSG Deusmauer Moor. Dies unterstreicht die Bedeutung und Schutzwürdigkeit der beiden neu erkundeten Flächen. Im Gebiet bei Oberwiesenacker dominieren die paläarktischen Arten gegenüber den europäischen, im Deusmauer Moor ist das Verhältnis umgekehrt. Gerade dieses Ergebnis bestätigt die sinnvolle Erweiterung des bestehenden Naturschutzgebietes durch das Moor bei Oberwiesenacker. Bei Greißelbach herrschen wiederum die europäischen Arten vor, ähnlich wie im entfernt liegenden Moor bei Deusmauer. Allerdings beruhen diese Abweichungen vermutlich auf der unterschiedlichen Biotopausstattung.

Da die mittgeteilten Ergebnisse lediglich auf einer einzigen Aufsammlung an nur wenigen Aufnahmepunkten beruhen, ist aufgrund der Biotop- und Strukturvielfalt des Gebietes bei zusätzlichen Untersuchungen, auch unter verschiedenen Witterungsbedingungen, mit weiteren Molluskenarten zu rechnen.

Im Mooregebiet bei Oberwiesenacker ist die Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplanes dringend notwendig. Darin ist die Ausarbeitung eines Konzeptes für die Gewässer, die Festlegung von Mähzeitpunkten und die Regelung der Düngergaben für die landwirtschaftlich genutzten Wiesen zu verfügen. Im Moor bei Greißelbach sind die Probeflächen 2 und 4 in eine extensive Nutzung zu überführen. Die Hochstaudenfluren sind im regelmäßigen Turnus partiell zu schneiden. Das Mähgut ist zum Zwecke des Nährstoffentzuges zu entfernen, um den bereits eingetretenen Eutrophierungserscheinungen entgegenzuwirken. Insgesamt hat sich die Verwendung von Mollusken zur naturschutzfachlichen Analyse und Bewertung von Biotopen als vorteilhaft erwiesen und zeugt vom hohen indikatorischen Wert dieser Tierartengruppe (COLLING 1992, FOECKLER 1990c).

Danksagung: Der Regierung der Oberpfalz in Regensburg danken wir für die Erteilung des dieser Publikation zugrunde liegenden Auftrags, Herrn Dr. Franz Leibl für die Artenliste der Mollusken des Naturschutzgebietes Deusmauer Moor und Herrn Hans Schmidt für die kritische Durchsicht des Manuskriptes sowie seine landschaftsökologischen Hinweise.

Literatur

- ANT, H. & J.H. JUNGBLUTH (1984): Rote Liste der Muscheln (Bivalvia) und Schnecken (Gastropoda). - In: J. BLAB et al. (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. 4. erw. und neu bearb. Aufl.: 33-37. Greven (Kilda). (Naturschutz aktuell 1)
- BOGON, K. (1990): Landschnecken (Biologie-Ökologie-Biotopschutz). - Augsburg (Natur-Verlag)
- BRAUKMANN, U. (1987): Biologischer Beitrag zu einer allgemeinen regionalen Bachtypologie. - Ergebnisse der Limnologie 26: 1-355
- COLLING, M. (1992): Muscheln und Schnecken - Einführung in die Untersuchungsmethodik. - In: J. TRAUTNER (Hrsg.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zu Erfassung von Tierartengruppen. Weikersheim (Margraf). (Ökologie in Forschung und Anwendung 5)
- FALKNER, G. (1990): Vorschlag für eine Neufassung der Roten Liste der in Bayern vorkommenden Mollusken (Weichtiere). - Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 97: 61-112
- (1992): Rote Liste gefährdeter Schnecken und Muscheln (Mollusca) Bayerns. - Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 111: 47-55
- FECHTER, R. & G. FALKNER (1990): Weichtiere. Europäische Meeres- und Binnenmollusken. - München (Mosaik Verlag)
- FOECKLER, F. (1990a): Charakterisierung und Bewertung von Augewässern des Donauraums Straubing durch Wassermolluskengesellschaften. - Ber. Akad. Natursch. Landschaftspfl., Beih. 7: 1-154
- (1990b): Vorschlag zur Unterschützstellung und Sanierung eines Baches bei Straubing mit rezemtem Vorkommen von *Margaritifera margaritifera* L. 1758. - Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 97: 15-24
- (1990c): Die Bewertung von Lebensräumen auf der Basis ihrer biozönotischen Charakterisierung - am Beispiel von Wassermolluskengesellschaften in Donau-Augewässern. - Schriftenr. Landschaftspfl. Natursch. 32: 143-163
- FOECKLER, F., S. LINDNER & E.G. BURMEISTER (1996): Compilation of Determination-Literature for Aquatic Macroinvertebrates of Central Europe; Zusammenstellung der Bestimmungsliteratur der aquatischen Makroinvertebraten (Wasserwirbellosen) Mitteleuropas; La compilation de la littérature sur la classification des macroinvertébrés aquatiques de l'Europe centrale. - Int. Revue ges. Hydrobiol. 81: 25-61
- GLÖER, P. & C. MEIER-BROOK (1994): Süßwassermollusken. Ein Bestimmungsschlüssel für die Bundesrepublik Deutschland. - 11. erw. Aufl. Hamburg (Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung)
- JUNGBLUTH, J.H. & D. von KNORRE (1995): Rote Liste der Binnenmollusken {Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)} in Deutschland. - Mitt. dt. malakozool. Ges. 56/57: 1-17
- KERNEY, M.P., R.A.D. CAMERON & J.H. JUNGBLUTH (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. Ein Bestimmungsbuch für Biologen und Naturfreunde. - Hamburg und Berlin (Parey)
- LOŽEK, V. (1964): Quartärmollusken der Tschechoslowakei. - Rozpravy Ustředního ústava geologického 31: 1-374
- MACAN, T.T. (1977): A Key to the British Fresh- and Brackish-Water Gastropods with Notes on their Ecology. - 4th ed. Freshwater Biol. Ass. Sci. Publ. 13: 1-46
- MEIER-BROOK, C. (1975): Der ökologische Indikatorwert mitteleuropäischer *Pisidium*-Arten (Mollusca, Eulamellibranchiata). - Eiszeitalter und Gegenwart 26: 190-195

- ÖKON (1993): Erhebung der Molluskenfauna in den geplanten Naturschutzgebieten "Moorgebiet bei Oberwiesenacker" und "Moorgebiet bei Greißelbach" (Landkreis Neumarkt in der Oberpfalz). - Unveröff. Gutachten der ÖKON, Guteneck
- PFLEGER, V. (1984): Schnecken und Muscheln Europas. Land- und Süßwasserarten. - Stuttgart (Franckh)
- SCHMALZ, K.V. (1994): Bemerkenswerte Molluskenfunde aus einem oberpfälzischen Moor. - Acta Albertina Ratisbonensia 49: 245-250
- SCHMEDTJE, U. & F. KOHMANN (1992): Bestimmungsschlüssel für die Saprobier-DIN-Arten (Makroorganismen). - 2. überarb. Aufl., Informationsberichte des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft 88/2: 1-274
- SCHMID, G. (1983): Mollusken vom Mindelsee. - In: Der Mindelsee bei Radolfzell. Monographie eines Naturschutzgebietes auf dem Bodanrück. (Natur- und Landschaftsschutzgebiete Baden-Württ. 11: 409-500)
- ZEISSLER, H. (1971): Die Muschel *Pisidium*. Bestimmungstabelle für die mitteleuropäischen Sphaeriaceae. - Limnologica 8: 453-503
- GILCHER, S. (1993): Vegetationskundliche Studien im Deusmaurer Moor zwischen Dietkirchen und Weickenhammer. - Hoppea 54: 79-101
- Verfasser: Oskar Deichner, Dipl.-Biol., D-92543 Guteneck 10
Dr. Martin Adler, Rübteilstraße 7/3, D-72810 Gomaringen
Dr. Francis Foeckler, Rohrbach, Hohenfelser Straße 4, D-93183 Kallmünz

Gebiet		Rote Liste		Verbreitungstyp	Lebensraum	1	2	3
lfd. Nr.	Art (wiss. Name)	D	Bay.					
Bithyniidae (Schnauzenschnecken)								
1	<i>Bithynia tentaculata</i> (LINNAEUS 1758)	Gemeine Schnauzenschnecke			pal	LF(P)		*
Carychiidae (Zwerghornschnecken)								
2	<i>Carychium minimum</i> O.F.MÜLLER 1774	Bauchige Zwerghornschnecke		4R	eur-sibir	P	*	* * *
3	<i>Carychium tridentatum</i> (RISSO 1826)	Schlanke Zwerghornschnecke			(s-)eur	H(Mf)	*	* * *
Physidae (Blasenschnecken)								
4	<i>Apelxa hypnorum</i> (LINNAEUS 1758)	Moosblasenschnecke		[3]	2	n-pal	P(Pp)	*
Planorbidae (Tellerschnecken)								
5	<i>Ancylus fluviatilis</i> O.F.MÜLLER 1774	Flußnapfschnecke		4	4R	eur	F(Q)	*
6	<i>Anisus leucostoma</i> (MILLET 1813)	Weißmündige Tellerschnecke		3	w-pal	Pp		* * *
7	<i>Bathymphalus contortus</i> (LINNAEUS 1758)	Riementellerschnecke		3	pal	LP		* * *
8	<i>Gyraulus albus</i> (O.F.MÜLLER 1774)	Weißes Posthörnchen		4R	w-pal	L(F)		* * *
9	<i>Gyraulus crista</i> (LINNAEUS 1758)	Zwergposthörnchen		3	hol	L		* * *
10	<i>Hippeutis complanatus</i> (LINNAEUS 1758)	Linsenförmige Tellerschnecke		4 [V]	3	w-pal	L(P)	*
Lymnaeidae (Schlammschnecken)								
11	<i>Galba truncatula</i> (O.F.MÜLLER 1774)	Kleine Sumpfschnecke				hol	PPp(L)	* * *
12	<i>Radix ovata</i> (DRAPARNAUD 1805)	Eiförmige Schlammschnecke				pal	FL	*
13	<i>Radix peregra</i> (O.F.MÜLLER 1774)	Gemeine Schlammschnecke				pal	LF(P)	* * *
14	<i>Stagnicola palustris</i> agg. (O.F.MÜLLER 1774)	Gemeine Sumpfschnecke		[3, V]				* * *
Cochlicopidae (Glattschnecken)								
15	<i>Cochlicopa lubrica</i> (O.F.MÜLLER 1774)	Gemeine Glattschnecke				hol	H(M)	* * *
Vertiginidae (Windelschnecken)								
16	<i>Columella edentula</i> (DRAPARNAUD 1805)	Zahnlose Windelschnecke		4	4R	hol	H	* * *
17	<i>Vertigo pygmaea</i> (DRAPARNAUD 1801)	Gemeine Windelschnecke			4R	hol	O	*
18	<i>Vertigo substriata</i> (JEFFREYS 1833)	Gestreifte Windelschnecke		4 [3]	2	bor-alp	W(H)	* * *
Valloniidae (Grasschnecken)								
19	<i>Acanthinula aculeata</i> (O.F.MÜLLER 1774)	Stachelige Streuschnecke		4R		w-pal	W	*
20	<i>Vallonia excentrica</i> STERKI 1893	Schiefe Grasschnecke				hol	O(X)	*
21	<i>Vallonia pulchella</i> (O.F.MÜLLER 1774)	Glatte Grasschnecke				hol	O(H)	*
Clausiliidae (Schließmundschnecken)								
22	<i>Macrogastera ventricosa</i> (DRAPARNAUD 1801)	Bauchige Schließmundschnecke				eur	W(H)	*
Succineidae (Bernsteinschnecken)								
23	<i>Oxyloma elegans</i> (RISSO 1826)	Schlanke Bernsteinschnecke				hol	P	*
24	<i>Succinea putris</i> (LINNAEUS 1758)	Gemeine Bernsteinschnecke				eur-sibir	P	* * * *
25	<i>Succinella oblonga</i> (DRAPARNAUD 1801)	Kleine Bernsteinschnecke		3		eur-sibir	M(X)	* * * *
Punctidae (Punktschnecken)								
26	<i>Punctum pygmaeum</i> (DRAPARNAUD 1801)	Punktschnecke				pal	M(W)	* * * *
Discidae (Knopfschnecken)								
27	<i>Discus rotundatus</i> (O.F.MÜLLER 1774)	Gefleckte Knopfschnecke				w-u.m-eur	W(M)	* * *
Gastrodontiidae (Dolchschnellen)								
28	<i>Zonitoides nitidus</i> (O.F.MÜLLER 1774)	Glänzende Dolchschnelle				hol	P	* * *
Euconulidae (Kegelchen)								
29	<i>Euconulus fulvus</i> (O.F.MÜLLER 1774)	Helles Kegelchen				hol	W(M)	* * *

Tab.2: Artenliste der 1993 in den beiden Mooregebieten bei Greißelbach (1) und bei Oberwiesacker (2) nachgewiesenen Mollusken mit Angaben zum Gefährdungsgrad, Verbreitungstyp und Lebensraum. Die Unterlagen zum Naturschutzgebiet Deusmauer Moor (3) entstammen dem Pflege- und Entwicklungsplan und wurden von Herrn Dr. Leibl, Regierung der Oberpfalz, zur Verfügung gestellt.

Abkürzungen:

Verbreitungstyp: alp = alpin, as = asiatisch, bor = boreo-, eur = europäisch, hol = holarktisch, kosm = kosmopolitisch, m = mittel-, n = nord-, o = ost-, s = süd-, sibir = sibirisch, w = west-
 Lebensraum: F = fließende Gewässer, Bäche bis große Ströme; H = hygrophile Arten mit hohem Feuchtigkeitsanspruch, aber nicht an nasse Biotope gebunden; I = Interstitialgewässer, Grundwasserstrom; L = stehende Gewässer, kleine Lachen bis große Teiche und Seen; M = mesophile Arten, sowohl an feuchten als auch an trockenen, vorwiegend an mittelfeuchten Standorten; Mf = mesophile

Gebiet						1	2	3	
Ifd. Nr.	Art (wiss. Name)	Art (dtsh. Name)	Rote Liste		Verbreitungstyp	Lebensraum			
			D	Bay.					
	Vitrinidae (Glasschnecken)								
30	<i>Eucobresia diaphana</i> (DRAPARNAUD 1805)	Ohrförmige Glasschnecke			alp-m-eur	W(H)	*	* *	
31	<i>Vitrina pellucida</i> (O.F.MÜLLER 1774)	Kugelige Glasschnecke			hol	M		* *	
32	Vitrinidae	Glasschnecken						*	
	Zonitidae (Glanzschnecken)								
33	<i>Aegopinella nitens</i> (MICHAUD 1831)	Weitmündige Glanzschnecke			alp-m-eur	W		* *	
34	<i>Aegopinella pura</i> (ALDER 1830)	Kleine Glanzschnecke			eur	W	*	*	
35	<i>Oxychilus cellarius</i> (O.F.MÜLLER 1774)	Keller-Glanzschnecke			n-u.m-eur	M		*	
36	<i>Perpolita hammonis</i> (STRÖM 1765)	Streifenglanzschnecke			w-pal	W(M)	*	* *	
37	<i>Perpolita petronella</i> (L.PFEIFFER 1853)	Weißer Streifenglanzschnecke	4 [3]	2	bor-alp	H		* *	
38	<i>Vitrea contracta</i> (WESTERLUND 1871)	Weitgenabelte Kristallschnecke	[V]	2	w-eur	Wt (Wf)		*	
39	<i>Vitrea crystallina</i> (O.F.MÜLLER 1774)	Gemeine Kristallschnecke			eur	W(M)	*	* *	
	Limacidae (Großschneegel)								
40	<i>Limax cinereoniger</i> WOLF 1803	Schwarzer Schneegel			eur	W	*	*	
	Agriolimacidae (Kleinschneegel)								
41	<i>Deroceras spec.</i>							*	
42	<i>Deroceras agreste</i> (LINNAEUS 1758)	Einfarbige Ackerschnecke	[V]	3	n-(u.w)-eur	H(WH)		*	
	Arionidae (Wegschnecken)								
43	<i>Arion spec. (juv.)</i>							*	
44	<i>Arion distinctus</i> MABILLE 1868	Gemeine Gartenwegschnecke			w-u.m-eur	O		*	
45	<i>Arion silvaticus</i> LOHMANDER 1937	Wald-Wegschnecke			n-u.m-eur	W(H)	*	* *	
46	<i>Arion subfuscus</i> (DRAPARNAUD 1805)	Braune Wegschnecke			eur	W(M)		*	
	Bradybaenidae (Strauschnecken)								
47	<i>Fruticicola fruticum</i> (O.F.MÜLLER 1774)	Strauschnecke			w-as-(m)-eur	W(M)	*	* *	
	Hygromiidae (Laubschnecken)								
48	<i>Monachoides incamatus</i> (O.F.MÜLLER 1774)	Inkarnatschnecke			m-eur	W	*	* *	
49	<i>Perforatella bidentata</i> (GMELIN 1791)	Zweizählige Laubschnecke	4 [3]	2	o-eur	Wh	*	*	
50	<i>Trichia spec.</i>							*	
51	<i>Trichia cf. sericea</i> (DRAPARNAUD 1801)	Seidige Haarschnecke			alp-m-eur	W(M)		*	
52	<i>Trichia hispida</i> (LINNAEUS 1758)	Gemeine Haarschnecke			eur	M		* *	
	Helicidae (Eigentl. Schnirkelschnecken)								
53	<i>Arianta arbustorum</i> (LINNAEUS 1758)	Baumschnecke			m-u.n-eur	W(M)	*	* *	
54	<i>Cepaea nemoralis</i> (LINNAEUS 1758)	Hain-Bänderschnecke			w-eur	M	*	*	
55	<i>Helix pomatia</i> LINNAEUS 1758	Weinbergschnecke	4		so-u.m-eur	W Ws(M)	*	* *	
	Sphaeriidae (Kugelmuscheln)								
56	<i>Pisidium amnicum</i> (O.F.MÜLLER 1774)	Große Erbsenmuschel	3 [2]	2	pal	F(L)		*	
57	<i>Pisidium casertanum</i> (POLI 1791)	Gemeine Erbsenmuschel			kosm	FFpQ	*	* *	
58	<i>Pisidium milium</i> HELD 1836	Eckige Erbsenmuschel	[V]	3	hol	LF		*	
59	<i>Pisidium nitidum</i> JENYNS 1832	Glänzende Erbsenmuschel		3	hol	F(L)	*	*	
60	<i>Pisidium obtusale</i> (LAMARCK 1818)	Stumpfe Erbsenmuschel	4 [V]		pal	P(Pp)	*	*	
61	<i>Pisidium personatum</i> MALM 1855	Quell-Erbsenmuschel			eur	Q(FL)	*	*	
62	<i>Pisidium subtruncatum</i> MALM 1855	Schiefe Erbsenmuschel			hol	LF		*	

Felsarten; O = offene, gehölzfreie Standorte, feuchte Wiesen; P = Sümpfe, bei Landmollusken: nasse Wiesen, Auwälder, Ufer, in engster Nachbarschaft des Wassers; Pp = periodische Sümpfe; Q = Quellen; W = Wald, ausschließlich an Waldstandorte gebunden; Wf = Wald und mittelfeuchte Felsen, teils in Wäldern, teils an felsigen Standorten; Wh = sumpfiger Wald, Bruchwald, vernähte Waldstandorte; Ws = Waldsteppe, lichter xerothermer Wald; Wt = Waldarten, die vorwiegend tief im Lückensystem des Bodens subterran leben; X = xerothermophile Arten, die trocken-warme Standorte deutlich bevorzugen

Rote Liste: V = Vorwarnliste (JUNGBLUTH & KNORRE 1995).

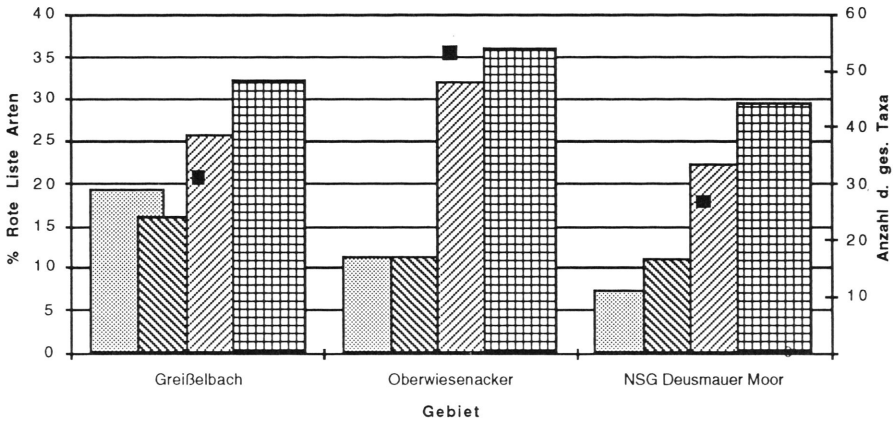


Abb.3: Vergleich der Mooregebiete Deusmauer, Greißelbach und Oberwiesacker anhand ihrer Artenvielfalt an Mollusken und deren Anteil an den Rote-Liste-Arten. Prozentanteil der Rote-Liste-Arten im Säulendiagramm: Säule 1 Deutschland 1984, Säule 2 Deutschland 1995, Säule 3 Bayern, Säule 4 Gesamtzahl. Summe der gesamten Taxa ■